**ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**

Программа подготовки специалиста среднего звена

**Специальность** **08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения»**

Форма обучения − очная

**Квалификации выпускника**

Техник

Старший техник

**Организация разработчик:** ГБПОУ КО «Калужский коммунально-строительный техникум им. И.К. Ципулина

**Экспертные организации: Федеральное учебно-методическое объединение в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства**

**Зарегистрировано в государственном реестре**

**примерных основных образовательных программ под номером:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2018 год**

**Содержание**

**Раздел 1. Общие положения 5**

**Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы 7**

**Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника 8**

**Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы 10**

4.1. Общие компетенции 10

4.2. Профессиональные компетенции 14

**Раздел 5. Примерная структура образовательной программы 37**

5.1. Примерный учебный план 37

5.2. Примерный календарный учебный график 47

**Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы 58**

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной

программы 58

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы 63

6.3. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы 64

**Раздел 7. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе 65**

**Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы 67**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

I.Программы профессиональных модулей 68

Приложение I.1. Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ 01 «Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления»

Приложение I.2. Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ 02 «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления»

Приложение I.3. Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ 03 «Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления»

Приложение I.4. Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ 04 «Организация строительного производства на объектах строительства систем газораспределения и газопотребления»

Приложение I.5. Примерная рабочая программа профессионального модуля ПМ 05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих»

II.Программы учебных дисциплин 151

Приложение II.1. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.01 «Основы философии»

Приложение II.2. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.02 «История»

Приложение II.3. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.03 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Приложение II.4. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.04 «Физическая культура»

Приложение II.5. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.05 «Психология общения»

Приложение II.6. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.06 «Основы исследовательской деятельности»

Приложение II.7. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»

Приложение II.8. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02 «Информатика»

Приложение II.9. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 «Экологические основы природопользования»

Приложение II.10. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ЕН.04 «Технологии автоматизированной обработки информации»

Приложение II.11. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика»

Приложение II.12. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 «Техническая механика»

Приложение II.13. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Электротехника и электроника»

Приложение II.14. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Материалы и изделия»

Приложение II.15. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Основы строительного производства»

Приложение II.16. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики»

Приложение II.17. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 «Основы геодезии»

Приложение II.18. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Приложение II.19. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

Приложение II.20. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 «Экономика организации»

Приложение II.21. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 «Менеджмент»

Приложение II.22. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 «Безопасность жизнедеятельности»

Приложение II.23. Примерная рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 «Логистика»

**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).

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

ПООП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе среднего 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 ПООП СПО.

1.2. Нормативные основания для разработки ПООП СПО:

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;
* Приказ Минобрнауки России от 5 февраля 2018 г.№ 68 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 февраля 2018 г., регистрационный № 50136);
* Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
* Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);
* Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785);
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 224 н «Об утверждении профессионального стандарта «16.008 Специалист по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2014 г. № 32443);
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 242 н «Об утверждении профессионального стандарта «16.010 Специалист по эксплуатации элементов оборудования домовых систем газоснабжения» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 04 июня 2014 г. № 32564);
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. № 237 н «Об утверждении профессионального стандарта «16.012 Специалист по эксплуатации котлов на газообразном, жидком топливе и электронагреве» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 мая 2014 г. № 32374);
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 июня 2017 г. № 516 н «Об утверждении профессионального стандарта «16.025 Организатор строительного производства» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 июня 2017 г. № 47442);
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 ноября 2014 г. № 943 н «Об утверждении профессионального стандарта «16.032 Специалист в области производственно-технического и технологического обеспечения строительного производства» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2014 г. № 35301).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП – примерная 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**

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы:

* техник;
* старший техник.

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования, при получении квалификации техник, реализуемой на базе среднего общего образования: 4464 академических часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования:

– в очной форме – 2 года 10 месяцев.

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» при получении квалификации техник на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 академических часов.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования, при получении квалификации старший техник, реализуемой на базе среднего общего образования: 5940 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования:

– в очной форме – 3 года 10 месяцев.

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» при получении квалификации старший техник на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 7416 академических часов.

**Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

**3.1. Область профессиональной деятельности выпускников**[[1]](#footnote-1): 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство.

**3.2.** **Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям** (сочетаниям квалификаций п.1.11/1.12 ФГОС)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование основных видов деятельности | Наименование профессиональных модулей | Квалификации | |
| Техник | Старший техник |
| Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления | Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления | осваивается | осваивается |
| Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления | Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления | осваивается | осваивается |
| Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления | Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления | осваивается | осваивается |
| Организация строительного производства на объектах строительства систем газораспределения и газопотребления | Организация строительного производства на объектах строительства систем газораспределения и газопотребления | − | осваивается |
| Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение 2 к ФГОС). | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение 2 к ФГОС). | 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 | |

**Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

**4.1. Общие компетенции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код компетенции** | **Формулировка компетенции** | **Знания, умения [[2]](#footnote-2)** |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | **Умения:** 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) |
| **Знания:** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | **Умения:** 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 |
| **Знания:** номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | **Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования |
| **Знания:** 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. | **Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности |
| **Знания:** 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. | **Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе |
| **Знания:** 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. | **Умения:** описывать значимость своей специальности |
| **Знания:** сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | **Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности |
| **Знания:** 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. | **Умения:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности |
| **Знания:** роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | **Умения:** применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение |
| **Знания:** современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках. | **Умения:** 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 |
| **Знания:** 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 |
| ОК 11 | Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере | **Умения:** 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 |
| **Знание:** основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты |

**4.2. Профессиональные компетенции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основные виды**  **деятельности** | **Код и наименование**  **Компетенции** | **Показатели освоения компетенции** |
| ВД 1. Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления | ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределения и газопотребления | **Практический опыт:**  чтении чертежей рабочих проектов;  составлении эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления. |
| **Умения:**  вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения;  строить продольные профили участков газопроводов;  вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей;  моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов;  читать архитектурно-строительные и специальные чертежи;  конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера. |
| **Знания:**  классификацию и устройство газопроводов городов и населенных пунктов;  основные элементы систем газораспределения и газопотребления;  условные обозначения на чертежах;  устройство бытовых газовых приборов и аппаратуры;  автоматические устройства систем газораспределения и газопотребления;  состав проектов и требования к проектированию систем газораспределения и газопотребления. |
| ПК 1.2 Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления | **Практический опыт:**  выборе материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения. |
| **Умения:**  пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления;  определять расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления;  выполнять гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления;  подбирать оборудование газорегуляторных пунктов;  выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров. |
| **Знания:**  алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования;  устройство и типы газорегуляторных установок, методику выбора оборудования газорегуляторных пунктов;  устройство и параметры газовых горелок;  устройство газонаполнительных станций;  требования, предъявляемые к размещению баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов;  нормы проектирования установок сжиженного газа;  требования, предъявляемые к защите газопроводов от коррозии. |
| ПК1.3Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления | **Практический опыт:**  составлении спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления. |
| **Умения:**  заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями. |
| **Знания:**  параметры и технические условия применения трубопроводов и арматуры. |
| 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 | **Практический опыт:**  подготовке и оборудовании участка производства однотипных строительных работ;  разработке и согласовании календарных планов производства строительных работ. |
| **Умения:**  определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ;  подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;  определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций. |
| **Знания:**  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;  способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ);  методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;  методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;  методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов. |
| 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 | **Практический опыт:**  определении потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах;  ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;  оформлении разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;  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;  определении потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах. |
| **Умения:**  определять номенклатуру и осуществлять расчет объема (количества) строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;  осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов;  разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ;  производить расчеты объемов производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими и иными ресурсами, специализацией, квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников;  осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);  подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;  разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;  осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ);  составлять заявки на технологическую оснастку, инструмент приспособления для строительного производства;  применять современные способы отчетности и хранения технической документации на объекты капитального строительства. |
| **Знания:**  технологии производства однотипных строительных работ;  особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;  требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;  виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ;  методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников). |
| ПК 2.3 Организовывать и выполнять производственный контроль качества строительно-монтажных работ | **Практический опыт:**  контроле качества и объема (количества) материально-технических ресурсов;  осуществлении оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ;  проведении контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ;  осуществлении текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ;  выявлении причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;  оценке эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ;  разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;  осуществлении приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ. |
| **Умения:**  производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов;  осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ;  осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ);  осуществлять документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством (журналах работ, актах скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций). |
| **Знания:**  методы визуального и инструментального контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ;  схемы операционного контроля качества строительных работ. |
| ПК 2.4 Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления | **Практический опыт:**  ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ. |
| **Умения:**  осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами. |
| **Знания:**  основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности. |
| ПК 2.5 Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления | **Практический опыт:**  проведении инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;  осуществлении контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды. |
| **Умения:**  вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников;  определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение);  определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы. |
| **Знания:**  основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности. |
| 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 | **Практический опыт:**  проверке (технической диагностике) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля;  проверке эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления;  осуществление контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами;  обеспечении плановых осмотров элементов домового газового оборудования;  техническом освидетельствовании стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля. |
| **Умения:**  проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования;  проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания. |
| **Знания:**  методы визуального и инструментального контроля технического состояния газопроводов низкого давления, элементов домового газового оборудования;  правила эксплуатации газопроводов низкого давления. |
| ПК 3.2 Осуществлять планирование работ, связанных с эксплуатацией и ремонтом систем газораспределения и газопотребления | **Практический опыт:**  разработке проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления;  составлении проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной;  составлении актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов. |
| **Умения:**  вести журналы учета обходов и осмотров, фиксировать изменение технического состояния элементов газопровода низкого давления, оборудования котельных;  обосновывать необходимость вывода котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА), трубопроводов и инженерных сетей, зданий и сооружений котельной в ремонт. |
| **Знания:**  нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ. |
| ПК 3.3 Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления | **Практический опыт:**  обеспечении обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры;  осуществлении контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;  обеспечении замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа. |
| **Умения:**  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. |
| **Знания:**  технологические процессы производства работ по ремонту газопроводов, по техническому обслуживанию и ремонту элементов домового газового оборудования;  номенклатуру и технические характеристики газоподающего и газоиспользующего оборудования. |
| ПК 3.4 Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством | **Практический опыт:**  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. |
| **Умения:**  контролировать процесс работы газоподающего и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений. |
| **Знания:**  техническому содержанию и ремонту элементов домового газового оборудования. |
| ПК 3.5 Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления | **Практический опыт:**  организации работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ;  проведении производственного инструктажа персонала на рабочем месте. |
| **Умения:**  обеспечивать рабочие места, их техническое оснащение;  вести табель учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов. |
| **Знания:**  требования к охране труда, промышленной и пожарной безопасности при производстве работ по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления; домового газового оборудования. |
| ПК 3.6 Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления | **Практический опыт:**  осуществлении анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов;  осуществлении контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств;  осуществлении контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;  выявлении фактов несанкционированного подключения и безучетного пользования газом;  контроле соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования;  актуализации результатов обхода потребителей бытового газа, фиксировании выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания;  ведении необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации;  осуществлении проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений;  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. |
| **Умения:**  выявлять несанкционированные подключения к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику;  работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления. |
| **Знания:**  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;  специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления;  технические характеристики и требования, предъявляемые к газу, подаваемому к газоиспользующему оборудованию, системам вентиляции, отключающим устройствам и автоматике;  свойства газа и его дератизации;  свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов;  принцип работы обслуживаемых котлоагрегатов. |
| ВД 4. Организация строительного производства на объектах строительства систем газораспределения и газопотребления | ПК 4.1 Повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности при строительстве систем газораспределения и газопотребления | **Практический опыт:**  оценке эффективности производственно-хозяйственной деятельности объекта строительных работ;  оптимизации использования материально-технических ресурсов при производстве строительных работ;  повышении уровня механизации и автоматизации строительных работ;  рационализации методов и форм организации приемов труда при производстве строительных работ;  определении основных факторов, планировании и контроле выполнения мероприятий;  повышении эффективности производственно-хозяйственной деятельности и повышении производительности труда на объекте капитального строительства;  снижении непроизводственных издержек;  осуществлении технико-экономического анализа результатов мероприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности на объекте капитального строительства. |
| **Умения:**  осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительных работ;  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;  разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности. |
| **Знания:**  методики расчета основных показателей эффективности производственно-хозяйственной деятельности;  критерии оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности;  основные факторы повышения эффективности производства строительных работ;  методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительных работ;  основные факторы повышения эффективности производства строительных работ;  методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительных работ;  перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ. |
| ПК 4.2 Контроль за соблюдением работниками правил и норм по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды при производстве строительных работ | **Практический опыт:**  подготовке участка производства строительных работ и рабочих мест в соответствии с правилами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды;  проведении инструктажа и осуществлении контроля соблюдения работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;  подготовке рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда. |
| **Умения:**  определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций;  определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение);  определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы;  определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда;  оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды (журнал инструктажа по технике безопасности, пожарной безопасности). |
| **Знания:**  требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;  виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения;  основные вредные и (или) опасные производственные факторы;  правила по охране труда и пожарной безопасности при производстве строительных работ;  требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда;  правила ведения документации по контролю исполнения требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды. |
| ПК 4.3 Руководство другими работниками в рамках подразделения и взаимодействие с сотрудниками смежных подразделений при производстве строительных работ систем газораспределения и газопотребления | **Практический опыт:**  определении потребности производства однотипных строительных работ в трудовых ресурсах;  распределении и осуществлении контроля выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ;  осуществлении контроля соблюдения работниками правил внутреннего распорядка;  повышении профессиональной квалификации работников;  подготовке предложений о мерах поощрения и взыскания работников. |
| **Умения:**  осуществлять 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;  осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ;  осуществлять нормоконтроль выполнения производственных заданий и отдельных работ;  осуществлять анализ профессиональной квалификации работников и определять недостающие компетенции. |
| **Знания:**  нормативные требования к количеству и профессиональной квалификации работников участка производства строительных работ;  основные требования трудового законодательства, права и обязанности работников;  основные принципы и методы управления трудовыми коллективами;  методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ;  основные формы организации профессионального обучения на рабочем месте;  основные меры поощрения работников, виды дисциплинарных взысканий;  основания и меры административной и уголовной ответственности за нарушение трудового законодательства. |
| ПК 4.4 Подготовка результатов строительных работ к сдаче заказчику | **Практический опыт:**  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);  подготовке исполнительно-технической документации, подлежащей предоставлению приемочным комиссиям и представлении результатов строительных работ. |
| **Умения:**  разрабатывать и контролировать 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. |
| **Знания:**  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 законченного объекта капитального строительства и этапов (комплексов) работ, наличию сопроводительной документации и срокам сдачи работ;  основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства;  состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления;  правила документального оформления приемки-сдачи результатов строительных работ. |

**Раздел 5. Примерная структура образовательной программы**

**5.1. Примерный учебный план**

**5.1.1. Примерный учебный план по программе подготовки по квалификации «Техник»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование[[3]](#footnote-3) | Объем образовательной программы в академических часах | | | | | | Рекомендуемый курс изучения |
| Всего | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | |  |
| Занятия по дисциплинам и МДК | | | Практики | Самостоятельная работа[[4]](#footnote-4) |
| Всего по УД/МДК | В том числе | |
| лабораторные и практические занятия | Курсовой проект (работа) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Обязательная часть образовательной программы[[5]](#footnote-5) | |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** | **468** | **468** | **354** |  |  |  |  |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | 48 | 48 | 0 |  |  |  | 3 |
| ОГСЭ.02 | История | 36 | 36 | 0 |  |  |  | 2 |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 168 | 168 | 168 |  |  |  | 1-3 |
| ОГСЭ.04 | Физическая культура | 168 | 168 | 168 |  |  |  | 1-3 |
| ОГСЭ 05 | Психология общения | 48 | 48 | 18 |  |  |  | 1 |
| **ЕН.00** | **Математический и общий естественнонаучный цикл** | **144** | **144** | **78** |  |  |  |  |
| ЕН.01 | Математика | 56 | 56 | 32 |  |  |  | 1 |
| ЕН.02 | Информатика | 56 | 56 | 32 |  |  |  | 1 |
| ЕН.03 | Экологические основы природопользования | 32 | 32 | 14 |  |  |  | 1 |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | **612** | **612** | **282** |  |  |  |  |
| ОП.01 | Инженерная графика | 100 | 100 | 90 |  |  |  | 1 |
| ОП.02 | Техническая механика | 54 | 54 | 10 |  |  |  | 1 |
| ОП.03 | Электротехника и электроника | 48 | 48 | 14 |  |  |  | 1 |
| ОП.04 | Материалы и изделия | 42 | 42 | 16 |  |  |  | 1 |
| ОП.05 | Основы строительного производства | 32 | 32 | 6 |  |  |  | 1 |
| ОП.06 | Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики | 36 | 36 | 12 |  |  |  | 1 |
| ОП.07 | Основы геодезии | 54 | 54 | 24 |  |  |  | 1 |
| ОП.08 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | 50 | 50 | 28 |  |  |  | 1 |
| ОП.09 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | 32 | 32 | 10 |  |  |  | 2 |
| ОП.10 | Экономика организации | 64 | 64 | 32 |  |  |  | 2 |
| ОП.11 | Менеджмент | 32 | 32 | 6 |  |  |  | 3 |
| ОП.12 | Безопасность жизнедеятельности | 68 | 68 | 34 |  |  |  | 3 |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** | **1728[[6]](#footnote-6)** | **828** | **280** | **80** | **900** |  |  |
| ПМ.01 | Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления | 576 | 324 | 108 | 40 | 252 |  | 1-2 |
| МДК.01.01 | Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления | 216 | 216 | 76 |  |  |  | 1-2 |
| МДК.01.02 | Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий | 108 | 108 | 32 | 40 |  |  | 2 |
| УП.01 | Учебная практика | 108 |  |  |  | 108 |  | 1-2 |
| ПП.01. | Производственная практика | 144 |  |  |  | 144 |  | 2 |
| ПМ.02 | Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления | 378 | 234 | 64 | 40 | 144 |  | 2-3 |
| МДК.02.01 | Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления | 162 | 162 | 40 | 40 |  |  | 2-3 |
| МДК.02.02 | Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации | 72 | 72 | 24 |  |  |  | 3 |
| ПП.02 | Производственная практика | 144 |  |  |  | 144 |  | 2 |
| ПМ.03 | Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления | 342 | 234 | 78 |  | 108 |  | 3 |
| МДК.03.01 | Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления | 72 | 72 | 30 |  |  |  | 3 |
| МДК.03.02 | Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления | 162 | 162 | 48 |  |  |  | 3 |
| ПП.03 | Производственная практика | 108 |  |  |  | 108 |  | 3 |
| ПМ.04 | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих | 432 | 36 | 30 |  | 396 |  | 1-2 |
| МДК.04.01 | Заполняется в рабочих программах согласно выбранной профессии (приложение 2 ФГОС) | 36 | 36 | 30 |  |  |  | 1-2 |
| УП.04 | Учебная практика | 252 |  |  |  | 252 |  | 1-2 |
| ПП.04 | Производственная практика | 144 |  |  |  | 144 |  | 1-2 |
| ПДП.00 | Преддипломная практика | 144 |  |  |  | 144 |  | 3 |
|  | Промежуточная аттестация | 180 |  |  |  |  |  |  |
| **Вариативная часть образовательной программы** | | 1296 |  |  |  |  |  |  |
| **ГИА.00** | **Государственная итоговая аттестация, включающая демонстрационный экзамен[[7]](#footnote-7)** | 216 |  |  |  |  |  | 3 |
| **Итого:** | | 4464 |  |  |  |  |  |  |

По усмотрению образовательной организации демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу или проводится в виде государственного экзамена. Процедура демонстрационного экзамена включает решение конкретных производственных задач, а также способствует выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание заданий демонстрационного экзамена должно соответствовать результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования. Для организации демонстрационного экзамена может быть выдано несколько наборов заданий, в этом случае образовательная организация предлагает обучающимся выбор тематики ВКР.

**5.1.2. Примерный учебный план по программе подготовки по квалификации «Старший техник»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование[[8]](#footnote-8) | Объем образовательной программы в академических часах | | | | | | Рекомендуемый курс изучения |
| Всего | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | |  |
| Занятия по дисциплинам и МДК | | | Практики | Самостоятельная работа[[9]](#footnote-9) |
| Всего по УД/МДК | В том числе | |
| лабораторные и практические занятия | Курсовой проект (работа) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Обязательная часть образовательной программы[[10]](#footnote-10) | |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** | **504** | **504** | **360** |  |  |  |  |
| ОГСЭ.01 | Основы философии | 48 | 48 | 0 |  |  |  | 3 |
| ОГСЭ.02 | История | 36 | 36 | 0 |  |  |  | 2 |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 168 | 168 | 168 |  |  |  | 1-3 |
| ОГСЭ.04 | Физическая культура | 168 | 168 | 168 |  |  |  | 1-3 |
| ОГСЭ 05 | Психология общения | 48 | 48 | 18 |  |  |  | 1 |
| ОГСЭ.06 | Основы исследовательской деятельности | 36 | 36 | 6 |  |  |  | 4 |
| **ЕН.00** | **Математический и общий естественнонаучный цикл** | **180** | **180** | **108** |  |  |  |  |
| ЕН.01 | Математика | 56 | 56 | 32 |  |  |  | 1 |
| ЕН.02 | Информатика | 56 | 56 | 32 |  |  |  | 1 |
| ЕН.03 | Экологические основы природопользования | 32 | 32 | 14 |  |  |  | 1 |
| ЕН.04 | Технологии автоматизированной обработки информации | 36 | 36 | 30 |  |  |  | 2-3 |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | **648** | **648** | **286** |  |  |  |  |
| ОП.01 | Инженерная графика | 100 | 100 | 90 |  |  |  | 1 |
| ОП.02 | Техническая механика | 54 | 54 | 10 |  |  |  | 1 |
| ОП.03 | Электротехника и электроника | 48 | 48 | 14 |  |  |  | 1 |
| ОП.04 | Материалы и изделия | 42 | 42 | 16 |  |  |  | 1 |
| ОП.05 | Основы строительного производства | 32 | 32 | 6 |  |  |  | 1 |
| ОП.06 | Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики | 36 | 36 | 12 |  |  |  | 1 |
| ОП.07 | Основы геодезии | 54 | 54 | 24 |  |  |  | 1 |
| ОП.08 | Информационные технологии в профессиональной деятельности | 50 | 50 | 28 |  |  |  | 1 |
| ОП.09 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности | 32 | 32 | 10 |  |  |  | 2 |
| ОП.10 | Экономика организации | 64 | 64 | 32 |  |  |  | 2 |
| ОП.11 | Менеджмент | 32 | 32 | 6 |  |  |  | 3 |
| ОП.12 | Безопасность жизнедеятельности | 68 | 68 | 34 |  |  |  | 3 |
| ОП.13 | Логистика | 36 | 36 | 4 |  |  |  | 4 |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** | **2664[[11]](#footnote-11)** | **1584** | **510** | **120** | **1080** |  |  |
| ПМ.01 | Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления | 684 | 432 | 164 | 40 | 252 |  | 1-2 |
| МДК.01.01 | Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления | 270 | 270 | 116 |  |  |  | 1-2 |
| МДК.01.02 | Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий | 162 | 162 | 48 | 40 |  |  | 2 |
| УП.01 | Учебная практика | 108 |  |  |  | 108 |  | 1-2 |
| ПП.01. | Производственная практика | 144 |  |  |  | 144 |  | 2 |
| ПМ.02 | Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления | 432 | 288 | 84 | 40 | 144 |  | 2-3 |
| МДК.02.01 | Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления | 180 | 180 | 50 | 40 |  |  | 2-3 |
| МДК.02.02 | Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации | 108 | 108 | 34 |  |  |  | 3 |
| ПП.02 | Производственная практика | 144 |  |  |  | 144 |  | 2 |
| ПМ.03 | Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления | 432 | 288 | 120 |  | 144 |  | 3 |
| МДК.03.01 | Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления | 108 | 108 | 54 |  |  |  | 3 |
| МДК.03.02 | Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления | 180 | 180 | 66 |  |  |  | 3 |
| ПП.03 | Производственная практика | 144 |  |  |  | 144 |  | 3 |
| ПМ.04 | Организация строительного производства на объектах систем газораспределения и газопотребления | 684 | 540 | 112 | 40 | 144 |  | 3-4 |
| МДК.04.01 | Организация строительного производства на участке строительства | 288 | 288 | 54 | 40 |  |  | 3-4 |
| МДК.04.02 | Приемка и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства. | 252 | 252 | 58 |  |  |  | 3-4 |
| ПП.04 | Производственная практика | 144 |  |  |  | 144 |  | 3-4 |
| ПМ.05 | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих | 432 | 36 | 30 |  | 396 |  | 1-2 |
| МДК.05.01 | Заполняется в рабочих программах согласно выбранной профессии (приложение 2 ФГОС) | 36 | 36 | 30 |  |  |  | 1-2 |
| УП.05 | Учебная практика | 252 |  |  |  | 252 |  | 1-2 |
| ПП.05 | Производственная практика | 144 |  |  |  | 144 |  | 1-2 |
| ПДП.00 | Преддипломная практика[[12]](#footnote-12) | 144 |  |  |  | 144 |  | 4 |
|  | Промежуточная аттестация | 240 |  |  |  |  |  |  |
| **Вариативная часть образовательной программы** | | 1728 |  |  |  |  |  |  |
| **ГИА.00** | **Государственная итоговая аттестация, включающая демонстрационный экзамен[[13]](#footnote-13)** | 216 |  |  |  |  |  | 4 |
| **Итого:** | | 5940 |  |  |  |  |  |  |

По усмотрению образовательной организации демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу или проводится в виде государственного экзамена. Процедура демонстрационного экзамена включает решение конкретных производственных задач, а также способствует выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание заданий демонстрационного экзамена должна соответствовать результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования. Для организации демонстрационного экзамена может быть выдано несколько наборов заданий, в этом случае образовательная организация предлагает обучающимся выбор тематики ВКР.

**5.2. Примерный календарный учебный график**

**5.2.1. Квалификация «Техник»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Компоненты**  **программы** | ПН[[14]](#footnote-14) | сентябрь | | | | ПН | октябрь | | | | ПН | ноябрь | | | | ПН | декабрь | | | | ПН | январь | | ПН | февраль | | | | ПН | март | | | | ПН | апрель | | | | ПН | май | | | | **Всего часов** |
| Номера календарных недель | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Порядковые номера недель учебного года | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 |  |
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОГСЭ.01 | Основы философии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОГСЭ.02 | История |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОГСЭ.04 | Физическая культура |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОГСЭ 05 | Психология общения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ЕН.00** | **Математический и общий естественно-научный цикл** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЕН.01 | Математика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЕН.02 | Информатика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЕН.03 | Экологические основы природопользования |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.01 | Инженерная графика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.02 | Техническая механика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.03 | Электротехника и электроника |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.04 | Материалы и изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.05 | Основы строительного производства |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.06 | Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.07 | Основы геодезии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.08 | Информационные технологии в профессиональной деятельности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.09 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.10 | Экономика организации |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.11 | Менеджмент |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.12 | Безопасность жизнедеятельности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПМ.00** | **Профессиональные модули[[15]](#footnote-15)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПМ.01 | Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК.01.01 | Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК.01.02 | Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК.01.02 | Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| УП.01 | Учебная практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПП.01. | Производственная практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПМ.02 | Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПП.02 | Производственная практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПМ.03 | Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК.03.01 | Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК.03.02 | Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПП.03 | Производственная практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПМ.04 | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК.04.01 | Заполняется в рабочих программах согласно выбранной профессии (приложение 2 ФГОС) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| УП.04 | Учебная практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПП.04 | Производственная практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПДП.00 | Преддипломная практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Промежуточная аттестация |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ГИА.00[[16]](#footnote-16)** | **Государственная итоговая аттестация** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Всего час. в неделю**  **учебных занятий** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**5.2.2. Квалификация «Старший техник»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Компоненты**  **программы** | ПН[[17]](#footnote-17) | сентябрь | | | | ПН | октябрь | | | | ПН | ноябрь | | | | ПН | декабрь | | | | ПН | январь | | ПН | февраль | | | | ПН | март | | | | ПН | апрель | | | | ПН | май | | | | **Всего часов** |
| Номера календарных недель | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Порядковые номера недель учебного года | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 |  |
| **ОГСЭ.00** | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОГСЭ.01 | Основы философии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОГСЭ.02 | История |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОГСЭ.04 | Физическая культура |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОГСЭ 05 | Психология общения |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОГСЭ.06 | Основы исследовательской деятельности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ЕН.00** | **Математический и общий естественно-научный цикл** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЕН.01 | Математика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЕН.02 | Информатика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЕН.03 | Экологические основы природопользования |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ЕН.04 | Технологии автоматизированной обработки данных |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.01 | Инженерная графика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.02 | Техническая механика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.03 | Электротехника и электроника |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.04 | Материалы и изделия |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.05 | Основы строительного производства |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.06 | Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.07 | Основы геодезии |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.08 | Информационные технологии в профессиональной деятельности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.09 | Правовое обеспечение профессиональной деятельности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.10 | Экономика организации |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.11 | Менеджмент |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.12 | Безопасность жизнедеятельности |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ОП.13 | Логистика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПМ.00** | **Профессиональные модули[[18]](#footnote-18)** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПМ.01 | Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК.01.01 | Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК.01.02 | Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК.01.02 | Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| УП.01 | Учебная практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПП.01. | Производственная практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПМ.02 | Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПП.02 | Производственная практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПМ.03 | Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК.03.01 | Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК.03.02 | Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПП.03 | Производственная практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПМ.04 | Организация строительного производства на объектах систем газораспределения и газопотребления |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК.04.01 | Организация строительного производства на участке строительства |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК.04.02 | Приемка и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПП.04 | Производственная практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПМ.05 | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК.05.01 | Заполняется в рабочих программах согласно выбранной профессии (приложение 2 ФГОС) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| УП.05 | Учебная практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПП.05 | Производственная практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| ПДП.00 | Преддипломная практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Промежуточная аттестация |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ГИА.00[[19]](#footnote-19)** | **Государственная итоговая аттестация** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Всего час. в неделю**  **учебных занятий** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Раздел 6. Примерные 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;

- газифицированных котельных агрегатов;

- газовых сетей и установок;

- строительного производства;

- подготовки к итоговой аттестации;

**Лаборатории:**

- электротехники и электроники;

- гидравлики, теплотехники и аэродинамики;

- автоматики и телемеханики систем газоснабжения.

**Мастерские[[20]](#footnote-20):**

- слесарная;

- заготовительная.

**Полигоны:**

учебно-тренировочный полигон по отработке навыков выполнения газоопасных работ.

**Спортивный комплекс[[21]](#footnote-21)**

**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» (571900 Schreiner-Didaktik);

- модуль в комплекте «Дополнительный отопительный контур» (571800-Е2 Schreiner-Didaktik);

- модуль в комплекте «Теплотехника» (571800 Schreiner-Didaktik);

- типовой комплект учебного оборудования «Приборы и методы измерения давления» (ПМСИ-08-МЧ-025);

- типовой комплект учебного оборудования «Измерительные приборы в гидравлике и газодинамике» (ИПГиГЗ);

- типовой комплект учебного оборудования «Автоматика систем теплогазоснабжения и вентиляции» (АТГСВ-09-7ЛР-01);

- лабораторный стенд «Поиск утечек газов» (ПУГ-014-3ЛР-01).

**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 АМКО;

- наглядные пособия (плакаты регуляторов и планшеты КИПиА);

- клапаны (предохранительный запорный КПЗ-50Н, ДПР ¾ ИБЯл 685181001,01 КЭГ, термозапорный КТЗ – 001-25 и т.п);

- фильтры газовые (ФГ- 50 Л и т.п);

- регуляторы давления газа (РДНК – 400, РДГБ – 6, РДГК – 10, РДСК – 50 М – 1, РДГ – 50 Н и т.п.);

- счетчики газа (СГ–16 МТ-100-Р, G-3.2 гранд, RVG-G–16–S1 и т.п);

- приборы для обнаружения утечек газа (индикатор ИТ-М Микро, газоанализатор РОДОС 05/1 и т.п.);-

- сигнализаторы загазованности (СГГ-6М ИБЯл 413531.010, СОУ-1 ИБЯл 413534.001, СТГ 1-1-1 ИБЯл 413411.056 и т.п);

- пункты редуцирования газа (ГРУ-13-2НУ1, ГРУ-04-2У, ГРПШ-10 и т.п);

- оборудование для приготовления пищи (бытовые газовые плиты ПГ-2, ПГ-4);

- бытовые проточные водонагреватели и аппараты для горячего водоснабжения;

- газовое отопительное оборудование (газовые одноконтурные и двухконтурные котлы АОГВ, Baxi т.п., печные горелки и т.д)-

**6.1.2.2. Оснащение мастерских**

**1. Мастерская «Слесарная»**

**Основное и вспомогательное оборудование** (по количеству обучающихся):

- 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 – 1;

- заточной станок – 1;

- сверлильный станок – 1;

- набор свёрл;

- шлифовальный инструмент;

- отрезной инструмент.

**Приспособления, принадлежности, инвентарь:**

- шкаф для хранения инструментов;

- стеллажи для хранения материалов;

- шкаф для спец. одежды обучающихся.

**Спецодежда:**

- халат или комбинезон;

- перчатки тканевые;

- маска защитная;

- очки защитные.

**Безопасность:**

- аптечка первой помощи;

- огнетушитель.

**2. Мастерская «Заготовительная»** (оборудование мастерской формируется в зависимости от выбранной профессии рабочих, должностей служащих (указанных в приложении 2 ФГОС, например, «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»):

- верстак металлический с тисками;

- трубные тиски;

- трубогиб – 1;

- сварочный аппарат для сварки полиэтиленовых труб и деталей встык – 1;

- сварочный аппарат для сварки полиэтиленовых труб и деталей с закладными нагревательными элементами – 1;

- комплект инструментов для пайки меди – 1;

- компрессор – 1;

- манометр;

- комплект инструментов слесаря-газовика НИС-ГАЗ (по количеству обучающихся);

- стенд-тренажер «Монтаж элементов арматуры»;

- стенд-тренажер «Газорегуляторный пункт»;

- стенд-тренажер «Бытовая газовая плита» (ПГ-2, ПГ-4);

- стенд-тренажер «Бытовой проточный водоподогреватель» (ВПГ);

- стенды-тренажеры «Бытовые газовые одноконтурные и двухконтурные котлы» (АОГВ, Baxi т.п).

- стенд-тренажер «Монтаж системы газоснабжения квартиры»;

- стенд-тренажер «Установка внутридомового газового оборудования».

**Приспособления, принадлежности, инвентарь:**

- шкаф для хранения инструментов;

- стеллажи для хранения материалов;

- шкаф для спец. одежды обучающихся.

**Спецодежда:**

- халат или комбинезон;

- перчатки тканевые;

- маска защитная;

- очки защитные.

**Безопасность:**

- аптечка первой помощи;

- огнетушитель.

**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» модуль 4 система газоснабжения (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 и 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. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы[[22]](#footnote-22)**

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».

**Раздел 7. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе**

Формой государственной итоговой аттестации по специальности 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» является выпускная квалификационная работа, (дипломная работа (дипломный проект). Обязательным элементом ГИА является демонстрационный экзамен. По усмотрению образовательной организации демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу или проводится в виде государственного экзамена. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы и (или) государственного экзамена образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПООП.

В ходе итоговой (государственной итоговой) аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. Итоговая (государственная итоговая) аттестация должна быть организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения»

Для государственной итоговой аттестации по программе образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, представленных союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)», при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

Для разработки оценочных средств демонстрационного экзамена могут также применяться задания, разработанные Федеральными учебно-методическими объединениями в системе СПО, приведенные на электронном ресурсе в сети «Интернет» − «Портал ФУМО СПО» <https://fumo-spo.ru/> и на странице в сети «Интернет» Центра развития профессионального образования Московского политеха <http://www.crpo-mpu.com/>.

Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включают набор оценочных средств, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки, оснащение рабочих мест для выпускников, утверждаются директором и доводятся до сведения обучающихся в срок не позднее чем за шесть месяцев до начала процедуры итоговой аттестации.

Оценка качества освоения программы должна включать текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательной организацией самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения. Задания разрабатываются преподавателями, реализующими программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.

В качестве материалов союза «Агентства развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)», по данной профессии могут применяться материалы по компетенции «Сантехника и отопление» модуль 4 система газоснабжения.

Оценочные средства для промежуточной аттестации должны обеспечить демонстрацию освоенности всех элементов программы СПО и выполнение всех требований, заявленных в программе как результаты освоения. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю, результаты освоения которого не проверяются на Государственной итоговой аттестации проводится в формате демонстрационного экзамена (с элементами демонстрационного экзамена). Задания разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с участием работодателей.

ФОС по программе для специальности 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» формируются из комплектов оценочных средств текущего контроля промежуточной и итоговой аттестации:

- комплект оценочных средств текущего контроля, который разрабатывается по учебным дисциплинам и профессиональным модулям, преподавательским составом конкретной образовательной организации и включают: титульный лист; паспорт оценочных средств; описание оценочных процедур по программе;

- комплект оценочных средств по промежуточной аттестации, включает контрольно-оценочные средства для оценки освоения материала по учебным дисциплинам и профессиональным модулям;

- фонды оценочных средств по государственной итоговой аттестации.

**Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы**

Организация разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Калужской области «Калужский коммунально-строительный техникум» им. И.К. Ципулина

Разработчики:

Павлова Елена Александровна – преподаватель спец. дисциплин Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Калужской области «Калужский коммунально-строительный техникум» им. И.К. Ципулина,

Агафонова Тамара Дмитриевна – преподаватель спец. дисциплин Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Калужской области «Калужский коммунально-строительный техникум» им. И.К. Ципулина,

Бакутин Павел Михайлович – преподаватель спец. дисциплин Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Саратовский архитектурно-строительный колледж»,

Петрова Надежда Анатольевна – преподаватель профессионального цикла дисциплин Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Вольский технологический колледж»,

Малафеева Светлана Николаевна – Преподаватель профессионального цикла дисциплин Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Перевозский строительный колледж»,

Королева Елена Петровна – преподаватель профессионального цикла дисциплин Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Омской области «Омский строительный колледж»,

Батуров Олег Геннадьевич – Преподаватель профессионального цикла дисциплин Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Брюховецкий аграрный колледж».

**Приложение I.1**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **70** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **73** |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **83** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **84** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| 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

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| 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 | чтении чертежей рабочих проектов;  составлении эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления;  выборе материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;  составлении спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления. |
| Уметь | вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения;  строить продольные профили участков газопроводов;  вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей;  моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов;  читать архитектурно-строительные и специальные чертежи;  конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера;  пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления;  определять расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления;  выполнять гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления;  подбирать оборудование газорегуляторных пунктов;  выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров;  заполнять формы таблиц спецификаций материалов и оборудования в соответствии с государственными стандартами и техническими условиями. |
| Знать | классификацию и устройство газопроводов городов и населенных пунктов;  основные элементы систем газораспределения и газопотребления;  условные обозначения на чертежах;  устройство бытовых газовых приборов и аппаратуры;  автоматические устройства систем газораспределения и газопотребления;  состав проектов и требования к проектированию систем газораспределения и газопотребления;  алгоритмы для расчета систем и подбора газопотребляющего оборудования;  устройство и типы газорегуляторных установок, методику выбора оборудования газорегуляторных пунктов;  устройство и параметры газовых горелок;  устройство газонаполнительных станций;  требования, предъявляемые к размещению баллонных и резервуарных 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** |
| **Всего часов:** | **576** | **684** |
| 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 ПМ 01 «Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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[[23]](#footnote-23) |
| Обучение по МДК | | | | | Практики | |
| Всего | В том числе | | | |
| Лабораторных и практических занятий | | Курсовых работ (проектов) | | Учебная | Производственная |
| 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 | **216 – техник;**  **270 – старший техник** | **216 – техник;**  **270 – старший техник** | 76 – техник;  116 – старший техник | |  | | **108 – техник;**  **108 –старший техник** |  |  |
| ПК 1.1-1.3  ОК 01-11 | МДК 01.02 Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий | **108 – техник;**  **162 – старший техник** | **108 – техник;**  **162 – старший техник** | 32 – техник;  48 – старший техник | | 40 – техник;  40 – старший техник | |  |  |  |
|  | Производственная практика (по профилю специальности), часов | **144 – техник;**  **144 –старший техник** |  | | | | | | **144 – техник;**  **144 –старший техник** |  |
|  | **Всего:** | **576 – техник;**  **684 – старший техник** | **324 – техник;**  **432 – старший техник** | | 108 – техник;  164 – старший техник | | 40 – техник;  40 – старший техник | **108 – техник;**  **108 –старший техник** | **144 – техник;**  **144 –старший техник** |  |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 01 «Участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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 |
| **Раздел 1 Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления** | | **216** | **270** |
| **МДК 01.01 Особенности проектирования систем газораспределения и газопотребления** | | **216** | **270** |
| **Тема 1.1**  **Общие сведения о газоснабжении** | **Содержание** | **12** | **16** |
| 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 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** | **4** |
| Моделирование на генплане населенного пункта сетей газораспределения | 2 | 4 |
| **Тема 1.2**  **Трубы, арматура и оборудование газопроводов** | **Содержание** | **22** | **26** |
| 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 |
| **В том числе, практических занятий** | **6** | **14** |
| Определение сортамента стальных труб  Изучение сортамента полиэтиленовых труб  Изучение сортамента соединительных деталей и фасонных частей  Составление спецификации на газопроводы | 6 | 14 |
| **Тема 1.3**  **Расчет потребления газа** | **Содержание** | **16** | **20** |
| Классификация потребителей газа. Определение годовых расходов теплоты.  Использование нормативно-справочной информации для расчета систем газораспределения и газопотребления. Нормы расхода газа на коммунально-бытовые нужды. Нормы расхода теплоты на производственные нужды. Определение годовых расходов газа  Режим потребления газа. Неравномерность потребления газа. Сезонная, суточная, часовая неравномерность. | 12 | 12 |
| 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. |
| **В том числе, практических занятий** | **4** | **8** |
| Определение годовых расходов газа населением и коммунально-бытовыми потребителями  Определение часовых расходов газа  Графики неравномерности потребления | 4 | 8 |
| **Тема 1.4**  **Геодезическое сопровождение проектирования систем газораспределения и газопотребления** | **Содержание** | **18** | **22** |
| 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 |
| **В том числе, практических занятий** | **10** | **12** |
| Обработка материалов полевого трассирования | 10 | 12 |
| Построение профиля местности |
| Проектирование продольной оси газопровода |
| Трассирование по топографическому плану |
| Расчет основных элементов кривой и пикетное обозначение |
| **Тема 1.5**  **Гидравлический расчет систем газораспределения** | **Содержание** | **26** | **32** |
| **Основные характеристики газовых сетей и постановка задачи расчета.** Гидравлический режим сети. Расчетная схема газопровода. Предварительное распределение потоков. Использование нормативно-справочной информации для расчета систем газораспределения и газопотребления. Номограммы для определения диаметров газопроводов | 18 | 20 |
| Методика расчета кольцевых сетей среднего и высокого давления |
| Методика расчета тупиковых сетей среднего давления |
| Методика расчета кольцевых сетей низкого давления |
| Методика расчета тупиковых газопроводов низкого давления |
| Учет гидростатического давления |
| **В том числе, практических занятий** | **8** | **12** |
| Схемы подачи газа потребителям по тупиковым и кольцевым сетям | 8 | 12 |
| Расчет тупикового газопровода низкого давления |
| Расчет тупикового газопровода высокого и среднего давления |
| Расчет кольцевого газопровода низкого давления |
| **Тема 1.6**  **Особенности проектирования газопроводов жилых зданий** | **Содержание** | **22** | **26** |
| 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 |
| **В том числе, практических занятий** | **4** | **6** |
| Вычерчивание газового оборудования и газопроводов на планах этажей. Составление аксонометрической схемы газопровода | 4 | 6 |
| Гидравлический расчет внутреннего газопровода |
| **Тема 1.7**  **Особенности проектирования пунктов редуцирования газа** | **Содержание** | **14** | **18** |
| 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. |
| **В том числе, практических занятий** | **4** | **6** |
| Определение пропускной способности газорегуляторного пункта. Подбор ПРГ по справочной литературе | 4 | 6 |
| Технические характеристики ПРГ |
| Схема пневматическая функциональная |
| **Тема 1.8**  **Разработка проектов газооборудования промышленных и коммунально-бытовых потребителей** | **Содержание** | **28** | **36** |
| 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 | 20 | 22 |
| 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. |
| **В том числе, практических занятий** | **8** | **14** |
| Определение расхода газа котельной на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение | 8 | 14 |
| Подбор транспортабельной котельной установки. Технические характеристики ТКУ. Достоинства. |
| Габаритные размеры транспортабельной котельной установки |
| Гидравлическая принципиальная схема ТКУ |
| **Тема 1.9**  **Особенности газоснабжения с использованием сжиженных углеводородных газов** | **Содержание** | **12** | **18** |
| 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. | 8 | 10 |
| Индивидуальные и групповые баллонные установки. Требования к размещению и вместимости. |
| Резервуарные установки. Требования к размещению и максимальной вместимости. Естественное и искусственное испарение сжиженного газа. Конструкции испарителей. Прокладка газопроводов сжиженного газа. |
| **В том числе, практических занятий** | **4** | **8** |
| Определение производительности подземного резервуара сжиженного газа по номограмме | 4 | 8 |
| Расчет количества резервуаров |
| Схема газоснабжения домов от групповой резервуарной установки |
| **Тема 1.10**  **Защита газопроводов от коррозии** | **Содержание** | **8** | **10** |
| Причины коррозии и методы ее подавления | 6 | 8 |
| Пассивная защита |
| Активная защита. Катодная, протекторная, электродренажная защита. |
| **В том числе, практических занятий** | **2** | **2** |
| Расчет станции катодной защиты | 2 | 2 |
| **Тема 1.11**  **Автоматика и телемеханика систем газоснабжения** | **Содержание** | **12** | **16** |
| Основы метрологии. Средства и методы измерений. Основные понятия. | 8 | 10 |
| 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 бытовых газовых установок. Правила выполнения функциональных схем автоматизации. |
| **В том числе, практических занятий** | **4** | **6** |
| Выбор сигнализатора загазованности и места его установки | 4 | 6 |
| Изучение схем автоматики, применяемых в котельных установках |
| **Тема 1.12 Конструирование элементов систем газоснабжения** | **Содержание** | **26** | **30** |
| 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 |
| **В том числе, практических занятий** | **20** | **24** |
| Конструирование сети газораспределения и газопотребления | 20 | 24 |
| Переходы газопроводов под проезжей частью автодороги |
| Установка арматуры на подземном газопроводе |
| Прокладка полиэтиленовых труб в полиэтиленовых футлярах |
| Планы этажей, разрезы, аксонометрические схемы |
| Схемы врезки в действующий газопровод без отключения подачи газа |
| Выходы газопроводов из земли |
| Генплан, условные обозначения, нанесение инженерных сетей |
| **Рекомендуемая тематика внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы**  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 | | **−** | **−** |
| **Учебная практика: Геодезическая**  **Виды работ:**  -выполнение поверки теодолита, измерение горизонтальных углов, углов наклона, длины линий;  -построение координатной сетки нанесение точек теодолитного хода по координатам на план;  -выполнение поверки нивелира, выполнения наблюдения на станции по программе технического нивелирования;  -выполнение разбивки пикетажа по трассе, выполнение нивелирования по пикетажу;  -обработка полевого журнала нивелирования и вычисление высоты пикетов;  -построение профиля по материалам полевого трассирования;  -построение прямого угла угломерным прибором или с использованием рулетки;  -выполнение разбивки сетки квадратов;  -выполнение нивелирования вершин квадратов;  -обработка полевой схемы нивелирования поверхности по квадратам;  -выполнение расчетов по проектированию горизонтальной площадки;  -составление картограммы и вычисление объемов земляных работ;  -составление разбивочного чертежа для выноса в натуру проектных элементов и контроль установки конструкций;  -оформление материалов по выносу в натуру. | | **72** | **72** |
| **Учебная практика: Проектирование систем газораспределения и газопотребления**  **Виды работ:**  -ознакомление студентов с программой практики, её целью и задачами;  -выдача индивидуальных заданий;  -представление методической и нормативно-справочной литературы в помощь студентам для решения технических вопросов и самостоятельного выполнения проекта;  -решение учебных задач по конструированию элементов систем газораспределения и газопотребления;  -выполнять расчеты отдельных элементов систем газораспределения и газопотребления;  -составлять спецификацию материалов и оборудования отдельных элементов систем газораспределения и газопотребления; оформление электронной версии;  -формировать навыки оформления текстовых документов;  -оформление чертежей в программе AutoCad;  **-**оформление отчета по учебной практике;  -защита работы. | | **36** | **36** |
| **Раздел 2 Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий** | | **108** | **162** |
| **МДК 01.02 Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий** | | **108** | **162** |
| **Тема 2.1**  **Реализация проектирования систем газораспределения и газопотребления с использованием компьютерных технологий** | **Содержание** | **108** | **162** |
| Требования к сетям к сетям газораспределения и газопотребления на этапе проектирования | 36 | 74 |
| 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 |
| **В том числе практических занятий** | **32** | **48** |
| Построение генерального плана | 32 | 48 |
| Проектирование инженерных сетей |
| Построение продольного профиля |
| Прокладка внутридомового газопровода |
| Установка газовых приборов |
| Прокладка газопроводов промышленных объектов |
| Установка газопотребляющего оборудования промышленных объектов |
| Построение плана установки, вида спереди и схемы газорегуляторного пункта. |
| **Обязательный курсовой проект (работа)** | | **40** | **40** |
| **Тематика курсовых проектов (работ) на выбор**  1. Газоснабжение микрорайона с котельной  2. Газоснабжение микрорайона от пункта редуцирования газа  3. Газоснабжение жилого дома с крышной котельной  4. Газоснабжение котельной с пунктом редуцирования газа | |  |  |
| **Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)**  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 |
| **Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)**  Оформление курсового проекта (работы) и подготовка к защите | | **−** | **−** |
| **Рекомендуемая тематика внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы**  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 | | − | − |
| **Производственная практика – (по профилю специальности) итоговая по модулю**  **Виды работ:**  - чтение чертежей рабочих проектов;  - составление эскизов и проектирование элементов систем газораспределения и газопотребления;  - выбор материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;  - составление спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления. | | **144** | **144** |
| **Всего** | | **576** | **684** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Кабинеты «Газовые сети и установки», «Газифицированные котельные агрегаты», оснащенные 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 выполнению работ по проектированию 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 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**[[24]](#footnote-24)

1. Коршак А.А., Любин Е.А., Самигуллин 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 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. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3. Единая база ГОСТов РФ «ГОСТ Эксперт» // справочный портал по нормативной документации. – Режим доступа к сайту: http://gostexpert.ru

4. Информационно-справочная система «Техэксперт» (ИСС «Техэксперт») ЗАО «Кодекс» // справочный портал по нормативной документации. – Режим доступа к сайту: http://cntd.ru

5. Клуб газовиков // профессиональное интернет сообщество, справочный портал по нормативной документации АО «Газпром газораспределение». – Режим доступа к сайту: http://www.club-gas.ru

6. Портал Газовиков // профессиональное интернет сообщество, справочный портал по нормативной документации АО «Газпром газораспределение». – Режим доступа к сайту: http://ch4gaz.ru

6. Карякин Е.А. Промышленное газовое оборудование: справочник. /Е.А. Карякин – Режим доступа к сайту: <http://gazovik-gas.ru/directory/spravochnik_6>

7. Информационный ресурс по Контрольно-Измерительным Приборам и Автоматике КИПиА инфо – Режим доступа к сайту: http://www.kipia.info

**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 | Чтение чертежей рабочих проектов; составление эскизов и проектирование элементов систем газораспределения и газопотребления;  строить продольные профили участков газопроводов;  вычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей;  моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов;  читать архитектурно-строительные и специальные чертежи;  конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера. | Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики |
| ПК 1.2. Выполнять расчет систем газораспределения и газопотребления | Выбор материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения;  пользоваться нормативно-справочной информацией для расчета элементов систем газораспределения и газопотребления;  определять расчетные расходы газа потребителями низкого, среднего и высокого давления;  выполнять гидравлический расчет систем газораспределения и газопотребления;  подбирать оборудование газорегуляторных пунктов;  выполнять расчет систем и подбор оборудования с использованием вычислительной техники и персональных компьютеров. | Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики |
| ПК 1.3. Составлять спецификацию материалов и оборудования на системы газораспределения и газопотребления | Составление спецификаций материалов и оборудования систем газораспределения и газопотребления;  заполнять 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 ПООП по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения**

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **89** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **94** |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **100** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **102** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| 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

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| 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 строительно-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 | подготовке и оборудовании участка производства однотипных строительных работ;  определении потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах;  контроле качества и объема (количества) материально-технических ресурсов;  осуществлении оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ;  проведении контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ;  ведении текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;  осуществлении текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ;  выявлении причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;  оценке эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ;  проведении инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;  разработке и согласовании календарных планов производства строительных работ;  оформлении разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;  разработке, планировании и контроле выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;  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;  определении потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;  осуществлении контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;  осуществлении приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ. |
| Уметь | определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ;  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;  производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов;  осуществлять документальный учет материально-технических ресурсов;  разрабатывать и контролировать выполнение календарных планов и графиков производства однотипных строительных работ;  производить расчеты объемов производственных заданий в соответствии с имеющимися материально-техническими и иными ресурсами, специализацией, квалификацией бригад, звеньев и отдельных работников;  осуществлять визуальный и инструментальный контроль качества результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ;  осуществлять документальное сопровождение результатов операционного контроля качества работ (журнал операционного контроля качества работ);  осуществлять документальное оформление заявки, приемки, распределения, учета и хранения материально-технических ресурсов (заявки, ведомости расхода и списания материальных ценностей);  подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;  разрабатывать графики эксплуатации строительной техники, машин и механизмов в соответствии с производственными заданиями и календарными планами производства строительных работ на объекте капитального строительства;  осуществлять документальное сопровождение производства строительных работ (журналы производства работ, табели учета рабочего времени, акты выполненных работ);  осуществлять документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством (журналах работ, актах скрытых работ, актах промежуточной приемки ответственных конструкций);  осуществлять обработку информации в соответствии с действующими нормативными документами;  составлять заявки на технологическую оснастку, инструмент приспособления для строительного производства;  применять современные способы отчетности и хранения технической документации на объекты капитального строительства;  вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников;  определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством однотипных строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций;  определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение);  определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы. |
| Знать | 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;  способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ);  методы определения видов, сложности и объемов строительных работ и производственных заданий;  методы расчета трудовых и материально-технических ресурсов, необходимых для выполнения объемов, предусмотренных производственными заданиями и календарными планами производства однотипных строительных работ;  методы расчетов линейных и сетевых графиков, проектирования строительных генеральных планов;  технологии производства однотипных строительных работ;  особенности производства строительных работ на опасных, технически сложных и уникальных объектах капитального строительства;  требования к элементам конструкций здания (помещения) и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов;  виды и характеристики основных строительных машин, механизмов, оборудования, энергетических установок, транспортных средств, технологической оснастки и другой техники, применяемой при выполнении строительных работ;  методы визуального и инструментального контроля качества объемов (количества) поставляемых материально-технических ресурсов и результатов производства строительных работ;  схемы операционного контроля качества строительных работ;  методы и средства устранения дефектов результатов производства строительных работ (применение альтернативных технологий производства работ, материалов и комплектующих, повышение квалификации работников);  основы документоведения, современные стандартные требования к отчетности. |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Объем образовательной программы в академических часах** | **Квалификация** | |
| **техник** | **старший техник** |
| **Всего часов:** | **378** | **432** |
| 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 ПМ 02 «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | | | |
| Лабораторных и практических занятий | | Курсовых работ (проектов) | | Учебная | Производственная |
| 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 | **162– техник;**  **180 – старший техник** | **162 – техник;**  **180 – старший техник** | 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 | **72– техник;**  **108 – старший техник** | **72 – техник;**  **108 – старший техник** | 24– техник;  34 – старший техник | |  | |  |  |  |
|  | Производственная практика (по профилю специальности), часов | **144 – техник;**  **144 –старший техник** |  | | | | | | **144 – техник;**  **144 –старший техник** |  |
|  | **Всего:** | **378 – техник;**  **432 – старший техник** | **378 – техник;**  **432 – старший техник** | | 64 – техник;  84 – старший техник | | 40 – техник;  40 – старший техник |  | **144 – техник;**  **144 –старший техник** |  |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 02 «Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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** |  |
| **Раздел 1 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления** | | **162** | **180** |
| **МДК 02.01 Реализация технологических процессов монтажа систем газораспределения и газопотребления** | | **162** | **180** |
| **Тема 2.1**  **Организация и подготовка к выполнению строительно-монтажных работ** | **Содержание** | **32** | **38** |
| 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 | 16 | 18 |
| **В том числе, практических занятий** | **10** | **10** |
| Обработка замерных эскизов и схем. Разбивка узлов на детали. Определение заготовительных длин деталей. Составление комплектовочных ведомостей. Составление спецификаций материалов | 10 | 10 |
| **Тема 2.2**  **Ценообразование и проектно-сметное дело в газовом хозяйстве** | **Содержание** | **20** | **20** |
| 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 |
| **В том числе, практических занятий** | **10** | **10** |
| Определение элементов затрат по общей сметной стоимости строительной продукции. Составление локального сметного расчета на газификацию жилого дома. Составление локального сметного расчета на строительство газопроводов | 10 | 10 |
| **Тема 2.3**  **Выполнение монтажных работ систем газораспределения и газопотребления** | **Содержание** | **38** | **44** |
| Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения. Подготовительные и вспомогательные работы на трассах газопроводов. Выполнение строительно-монтажных работ на объекте. Строительство наружных газопроводов. Подготовка к сборке и сварке. Сварка и пайка газопроводов. Контроль качества сварных соединений. Очистка внутренней полости газопроводов. Внедрение механизации производственных процессов. | 4 | 4 |
| Способы строительства газопроводов. Способы доставки заготовок к месту строительства. Земляные работы. Условия выбора машин, механизмов, приспособлений для выполнения строительно-монтажных работ. Правила укладки подземных, надземных газопроводов. Рытье и засыпка траншеи. Сооружение переходов под автомобильными и железными дорогами. | 10 | 10 |
| Противокоррозионная защита стальных газопроводов. Способы защиты от коррозии. Технология производства изоляционных работ. Контроль качества изоляционных покрытий. Строительство ЭХЗ. | 2 | 2 |
| Строительство полиэтиленовых газопроводов. Технология строительно-монтажных работ систем газораспределения с использованием полиэтиленовых трубопроводов. Входной контроль качества труб. Транспортировка труб и деталей. Квалификационные испытания сварщиков. Укладка полиэтиленовых газопроводов. Особенности реконструкции подземных стальных газопроводов. | 4 | 4 |
| Технология строительно-монтажных работ систем газопотребления. Подготовительные и вспомогательные работы. Приемка объекта под монтаж газового оборудования. Выполнение монтажных работ на объекте. Установка газового оборудования и обвязка трубопроводами. | 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 |
| **В том числе, практических занятий** | **10** | **16** |
| Подсчет объемов земляных работ. Подбор машин и механизмов для производства строительно-монтажных работ. | 10 | 16 |
| **Тема 2.4**  **Организация строительного производства** | **Содержание** | **32** | **38** |
| Проект организации строительства (ПОС) и проект производства работ (ППР), назначение, обоснование. Организация производства работ по строительству сетей газораспределения. Календарное планирование | 16 | 18 |
| Строительный генеральный план. Виды стройгенпланов. Основные требования к стройгенплану. Организация стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ | 6 | 6 |
| **В том числе, практических занятий** | **10** | **14** |
| Выбор метода производства работ. Определение продолжительности строительства.  Обоснование и подбор состава бригады.  Графики производства работ  Составление стройгенплана | 10 | 14 |
| **Рекомендуемая тематика внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы**  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. | | − | − |
| **Обязательный курсовой проект (работа)**  **Тематика курсовых проектов (работ) (на выбор)**  1. Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода в полевых условиях.  2. Проект производства работ на строительство и монтаж подземного газопровода в городских условиях.  3. Проект производства работ на строительство и монтаж газопровода жилого дома.  4. Проект производства работ на строительство и монтаж системы газоснабжения котельной.  5.Проект производства работ на ремонт (реконструкцию) газопровода. | | **40** | **40** |
| **Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)**  1. Проект полосы отвода  2. Обоснование формы и габаритов траншеи  3. Определение объемов земляных и других видов работ  4. Подбор и обоснование выбора машин и механизмов  5. Выбор материалов для строительства  6. Выбор метода производства работ  7. Определение затрат труда. Подбор количественного и квалификационного состава бригады  8. Составление графиков производства работ  9. Составление и описание стройгенплана  10. Техника безопасности при выполнении строительно-монтажных работ. Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства | | 40 | 40 |
| **Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)**  Оформление курсового проекта (работы) и подготовка к защите | | − | − |
| **Раздел 2 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации** | | **72** | **108** |
| **МДК 02.02 Контроль соответствия качества монтажа систем газораспределения и газопотребления требованиям нормативной и технической документации** | | **72** | **108** |
| **Тема 2.5**  **Общие положения по контролю за качеством выполнения строительно-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления** | **Содержание** | **28** | **40** |
| 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. | 22 | 30 |
| **В том числе практических занятий** | **6** | **10** |
| Оформление разрешительной документации. Оформление документации по текущему контролю качества. Оформление результатов механических испытаний. | 6 | 10 |
| **Тема 2.6**  **Испытания систем газораспределения и газопотребления** | **Содержание** | **22** | **34** |
| **Правила проведения испытания систем газораспределения и газопотребления.** Нормы испытательных давлений. Контрольно-измерительные приборы, класс точности при проведении испытаний. Результаты испытаний. Выявление и исправление дефектов сварных стыков. Наладка систем газораспределения и газопотребления | 14 | 22 |
| **В том числе практических занятий** | **8** | **12** |
| Оформление документации по результатам испытаний. | 8 | 12 |
| **Тема 2.7**  **Приемка законченных строительством объектов** | **Содержание** | **22** | **34** |
| **Порядок сдачи газораспределительных систем в эксплуатацию.** Состав приемочной комиссии. Документация при сдаче в эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления. | 12 | 22 |
| **В том числе практических занятий** | **10** | **12** |
| Оформление акта приемки объекта в эксплуатацию. Оформление эксплуатационной документации | 10 | 12 |
| **Рекомендуемая тематика внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы**  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 | | − | − |
| **Производственная практика – (по профилю специальности) итоговая по модулю**  Виды работ:  - подготовка и оборудование участка производства однотипных строительных работ;  - определение потребности производства строительных работ в материально-технических ресурсах;  - контроль качества и объема (количества) материально-технических ресурсов;  - осуществление оперативного планирования и контроля выполнения производства строительных работ;  - проведение контроля соблюдения технологии производства однотипных строительных работ;  - ведение текущей и исполнительной документации по выполняемым видам строительных работ;  - осуществление текущего контроля качества результатов производства однотипных строительных работ;  - выявление причин отклонений результатов строительных работ от требований нормативной, технологической и проектной документации;  - оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности участка однотипных строительных работ;  - проведение инструктажа работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;  - разработка и согласование календарных планов производства строительных работ;  - оформление разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства;  - разработка, планирование и контроль выполнения оперативных мер, направленных на исправление дефектов результатов однотипных строительных работ;  - разработка, планирование и контроль выполнения мер, направленных на предупреждение и устранение причин возникновения отклонений результатов выполненных однотипных строительных работ от требований нормативной технической, технологической и проектной документации;  - определение потребности производства строительных работ на объекте капитального строительства в материально-технических ресурсах;  - осуществление контроля соблюдения требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;  - осуществление приемочного контроля законченных видов и этапов строительных работ. | | **144** | **144** |
| **Всего** | | **378** | **432** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Кабинет «Строительное производство»,

оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплект справочной, нормативной, технической документации; комплект учебно-методической документации; макет стройгенплана; 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 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. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3.Единая база ГОСТов РФ «ГОСТ Эксперт» // справочный портал по нормативной документации. – Режим доступа к сайту: http://gostexpert.ru

4. Информационно-справочная система «Техэксперт» (ИСС «Техэксперт») ЗАО «Кодекс» // справочный портал по нормативной документации. – Режим доступа к сайту: http://cntd.ru

5. Клуб газовиков // профессиональное интернет сообщество, справочный портал по нормативной документации АО «Газпром газораспределение». – Режим доступа к сайту: http://www.club-gas.ru

6. Портал Газовиков // профессиональное интернет сообщество, справочный портал по нормативной документации АО «Газпром газораспределение». – Режим доступа к сайту: http://ch4gaz.ru

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: http://cntd.ru

8. Сметно-нормативная база СНБ-2001 – Режим доступа: http://cntd.ru

**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 | Выполнение работ по определению состава и объема вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства однотипных строительных работ, подготовка документов для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства, определение вредных и (или) опасных факторов, связанных 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 | Выполнение работ 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; осуществление документального 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 строительно-монтажных работ | Производить документальный, визуальный и инструментальный контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий, оборудования и других видов материально-технических ресурсов; результатов производства и сравнительный анализ соответствия данных контроля качества строительных работ; осуществлять документальное сопровождение приемочного контроля в документах, предусмотренных действующей в организации системой управления качеством. | Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики |
| ПК 2.4. Выполнять пусконаладочные работы систем газораспределения и газопотребления | Осуществлять 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 | Вносить предложения о мерах поощрения и взыскания работников; определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства однотипных строительных работ; определение перечня средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников. | Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики |

**Приложение I.3**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **106** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **111** |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **118** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **120** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| 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

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| 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 | разработке проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления;  составлении проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной;  обеспечении обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры;  проверке (технической диагностике) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля;  ведении журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности;  осуществлении анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов;  осуществлении контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств;  осуществлении контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;  осуществлении контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;  выявлении фактов несанкционированного подключения и безучетного пользования газом;  проверке эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления;  обеспечении замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа;  осуществлении контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами;  осуществлении контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта;  обеспечении плановых осмотров элементов домового газового оборудования;  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;  контроле соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования;  актуализации результатов обхода потребителей бытового газа, фиксировании выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания;  ведении необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации;  организации работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ;  проведении производственного инструктажа персонала на рабочем месте;  осуществлении проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений;  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. |
| Уметь | проводить диагностику элементов газопровода низкого давления, технического состояния котлового оборудования, вспомогательного оборудования;  проводить визуальные наблюдения, инструментальные обследования и испытания;  вести журналы учета обходов и осмотров, фиксировать изменение технического состояния элементов газопровода низкого давления, оборудования котельных;  выявлять несанкционированные подключения к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику;  обеспечивать рабочие места, их техническое оснащение;  вести табель учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов;  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;  обосновывать необходимость вывода котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА), трубопроводов и инженерных сетей, зданий и сооружений котельной в ремонт;  работать с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления. |
| Знать | нормативные правовые акты, другие нормативные и методические документы, регламентирующие производственную деятельность в соответствии со спецификой выполняемых работ;  методы визуального и инструментального контроля технического состояния газопроводов низкого давления, элементов домового газового оборудования;  правила эксплуатации газопроводов низкого давления;  технологические процессы производства работ по ремонту газопроводов, по техническому обслуживанию и ремонту элементов домового газового оборудования;  требования к охране труда, промышленной и пожарной безопасности при производстве работ по эксплуатации наружных газопроводов низкого давления; домового газового оборудования;  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;  специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления;  номенклатуру и технические характеристики газоподающего и газоиспользующего оборудования;  требования, предъявляемые к качеству работ по техническому содержанию и ремонту элементов домового газового оборудования;  технические характеристики и требования, предъявляемые к газу, подаваемому к газоиспользующему оборудованию, системам вентиляции, отключающим устройствам и автоматике;  свойства газа и его дератизации;  свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов;  принцип работы обслуживаемых котлоагрегатов. |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Объем образовательной программы в академических часах** | **Квалификация** | |
| **техник** | **старший техник** |
| **Всего часов:** | **342** | **432** |
| 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 ПМ 03 «Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | | | |
| Лабораторных и практических занятий | | Курсовых работ (проектов) | | Учебная | Производственная |
| 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 | **72 – техник;**  **108 – старший техник** | **72 – техник;**  **108 – старший техник** | 30 – техник;  54 – старший техник | |  | |  |  |  |
| ПК 3.1-3.6  ОК 01-11 | МДК 03.02 Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления | **162 – техник;**  **180 – старший техник** | **162 – техник;**  **180 – старший техник** | 48 – техник;  90 – старший техник | |  | |  |  |  |
|  | Производственная практика (по профилю специальности), часов | **108 – техник;**  **144 –старший техник** |  | | | | | | **108 – техник;**  **144 –старший техник** |  |
|  | **Всего:** | **378 – техник;**  **432 – старший техник** | **378 – техник;**  **432 – старший техник** | | 78 – техник;  144 – старший техник | |  |  | **108 – техник;**  **144 –старший техник** |  |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 03 «Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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** |  |
| **Раздел 1 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления** | | **72** | **108** |
| **МДК. 03.01 Организация и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления** | | **72** | **108** |
| **Тема 3.1**  **Организация эксплуатации газового хозяйства** | **Содержание** | **10** | **16** |
| 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 |
| **Тема 3.2 Мониторинг технического состояния систем газораспределения** | **Содержание** | **26** | **38** |
| Проверка состояния охранных зон газопроводов.  Технический осмотр подземных, надземных газопроводов и пунктов редуцирования газа.  Техническое обследование подземных газопроводов.  Оценка технического состояния подземных, надземных газопроводов и пунктов редуцирования газа.  Техническое диагностирование подземных газопроводов и пунктов редуцирования газа. | 16 | 22 |
| **В том числе, практических занятий** | **10** | **16** |
| Визуальные наблюдения и инструментальные обследования элементов газопровода низкого давления.  Оформление эксплуатационных журналов газопроводов по маршруту, маршрутных карт, рапорта обходчика трассы газопровода низкого давления. Определение остаточного срока службы газопровода. Акт технического обследования подземного газопровода | 10 | 16 |
| **Тема3.3**  **Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газораспределительных систем** | **Содержание** | **22** | **32** |
| Регламентные и плановые работы при эксплуатации сети газораспределения. Правила эксплуатации газопроводов низкого давления. Специализированное программное обеспечение для решения задач по техническому содержанию и ремонту газопроводов низкого давления. Организация эксплуатации средств защиты стальных подземных газопроводов от коррозии. Организация эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами | 12 | 12 |
| **В том числе, практических занятий** | **10** | **20** |
| Подбор приборов и инструментов для рабочих мест, в зависимости от вида проводимых работ.  Графики технического обслуживания и ремонтов газопроводов и газового оборудования.  Графики осмотра технического состояния, параметров срабатывания предохранительных и защитных устройств, технического обслуживания и текущего ремонта пункта редуцирования газа | 10 | 20 |
| **Тема 3.4**  **Планирование и организация работ по эксплуатации и ремонту газопроводов и газоиспользующего оборудования котельных и промышленных предприятий** | **Содержание** | **14** | **22** |
| Планирование работ по эксплуатации газопроводов и газоиспользующего оборудования котельных | 4 | 4 |
| **В том числе, практических занятий** | **10** | **18** |
| Графики технического обслуживания, текущего и капитального ремонта внутренних газопроводов и газоиспользующих установок, инженерных сетей, зданий и сооружений. | 10 | 18 |
| **Рекомендуемая тематика внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы**  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 | | − | − |
| **Раздел 2 Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления** | | **162** | **180** |
| **МДК. 03.02 Реализация технологических процессов эксплуатации систем газораспределения и газопотребления** | | **162** | **180** |
| **Тема 3.5**  **Эксплуатация сети газораспределения** | **Содержание** | **34** | **38** |
| Производство газоопасных работ. Ввод в эксплуатацию законченных строительством распределительных газопроводов. Подключение объекта газификации к сети газораспределения. Техническое обслуживание газопроводов. Текущий и капитальный ремонты газопроводов. Контроль качества ремонтных работ. Удаление конденсата из конденсатосборников и гидрозатворов. Контроль интенсивности запаха газа в конечных точках сети газораспределения. Контроль давления газа в сети газораспределения. Консервация и утилизация (ликвидация) газопроводов. Охрана труда при ремонте и эксплуатации сети газораспределения | 24 | 24 |
| **В том числе практических занятий** | **10** | **14** |
| Графики ремонта и профилактического осмотра сетей и сооружений. Оформление дефектных ведомостей. Эксплуатационный паспорт газопровода. Оформление актов на врезку в действующий газопровод. Акт- наряд на газоопасные работы. Акт контроля интенсивности запаха газа | 10 | 14 |
| **Тема 3.6**  **Эксплуатация средств электрохимической защиты стальных подземных газопроводов** | **Содержание** | **20** | **22** |
| 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 |
| **В том числе практических занятий** | **6** | **8** |
| Журнал учета эксплуатируемых и вновь принятых в эксплуатацию электрозащитных установок. Эксплуатационный журнал установки электрохимической защиты. График технического обслуживания и ремонта средств ЭХЗ. Акт шурфового обследования подземного газопровода. | 6 | 8 |
| **Тема 3.7**  **Эксплуатация пунктов редуцирования газа** | **Содержание** | **20** | **22** |
| 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 |
| **В том числе практических занятий** | **10** | **12** |
| Оформление результатов технической диагностики оборудования ПРГ. Эксплуатационный паспорт пункта редуцирования газа. Эксплуатационный журнал пункта редуцирования газа. Режимная карта настройки оборудования пункта редуцирования газа | 10 | 12 |
| **Тема 3.8**  **Эксплуатация автоматизированных систем управления технологическими процессами** | **Содержание** | **10** | **12** |
| Ввод в эксплуатацию автоматизированных систем управления технологическими процессами. Техническое обслуживание средств АСУ ТП. Текущий и капитальный ремонты | 10 | 12 |
| **Тема 3.9**  **Эксплуатация сети газопотребления** | **Содержание** | **30** | **32** |
| Ввод в эксплуатацию сетей газопотребления производственных помещений и котельных.  Ввод в эксплуатацию газового оборудования промышленных предприятий. Эксплуатация газопроводов и газоиспользующего оборудования. Свойства топлива и влияние качества топлива на процесс горения и теплопроизводительность котлоагрегатов. Ввод в эксплуатацию сетей газопотребления в жилых и многоквартирных домах, общественных и административных зданиях.  Номенклатура и технические характеристики и газоиспользующего оборудования. Технологические процессы производства работ по техническому обслуживанию газопроводов и ремонту элементов домового газового оборудования. Проведение инструктажа потребителей по безопасному пользованию газом в быту. Правила потребления газа. Переустройство сетей газопотребления. Охрана труда при эксплуатации сети газопотребления | 20 | 20 |
| **В том числе, практических работ** | **10** | **12** |
| 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. Контроль процесса работы газопроводов и газоиспользующего оборудования в штатном режиме, при проведении работ по перепланировке и капитальному ремонту помещений.  Акт-наряд на первичный пуск газа в газопроводы и газоиспользующее оборудование жилых зданий. | 10 | 12 |
| **Тема 3.10**  **Эксплуатация установок сжиженного газа и газонаполнительных станций** | **Содержание** | **22** | **24** |
| 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 |
| **В том числе, практических работ** | **8** | **10** |
| Ведение табеля учета рабочего времени персонала, выполняющего работы по эксплуатации трубопроводов. Журналы технического обслуживания и ремонта оборудования и арматуры объекта СУГ | 8 | 10 |
| **Тема 3.11**  **Оперативно-диспетчерское управление системами газораспределения** | **Содержание** | **26** | **30** |
| 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 | 22 | 22 |
| **В том числе, практических работ** | **4** | **8** |
| Способы выявления несанкционированных подключений к газопроводу, используя современную контрольно-измерительную технику. Работа с компьютером в качестве пользователя с применением специализированного программного обеспечения по эксплуатации газопроводов низкого давления | 4 | 8 |
| **Рекомендуемая тематика внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы**  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 | | − | − |
| **Производственная практика** – (по профилю специальности) итоговая по модулю  **Виды работ:**  - составление актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов;  - контроль соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования;  - актуализация результатов обхода потребителей бытового газа, фиксирование выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания;  - ведение необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации;  - организация работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ;  - проведение производственного инструктажа персонала на рабочем месте;  - осуществление проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений;  - анализ работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведение учета выявленных неисправностей и дефектов и отражение результатов в отчетной документации. | | **108** | **144** |
| **Всего** | | **342** | **432** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Кабинеты «Газовые сети и установки», «Газифицированные котельные агрегаты», оснащенные 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 выполнению работ по проектированию 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 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. 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. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3. Единая база ГОСТов РФ «ГОСТ Эксперт» // справочный портал по нормативной документации. – Режим доступа к сайту: http://gostexpert.ru

4. Информационно-справочная система «Техэксперт» (ИСС «Техэксперт») ЗАО «Кодекс» // справочный портал по нормативной документации. – Режим доступа к сайту: http://cntd.ru

5. Клуб газовиков // профессиональное интернет сообщество, справочный портал по нормативной документации АО «Газпром газораспределение». – Режим доступа к сайту: http://www.club-gas.ru

6. Портал Газовиков // профессиональное интернет сообщество, справочный портал по нормативной документации АО «Газпром газораспределение». – Режим доступа к сайту: <http://ch4gaz.ru>

**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 | Проверка (техническая диагностика) состояния газопроводов приборами ультразвукового контроля;  проверка эффективности антикоррозийной электрохимической защиты подземных газопроводов низкого давления;  осуществление контроля наличия и удаления влаги и конденсата из газопровода в соответствии с нормативными документами;  обеспечение плановых осмотров элементов домового газового оборудования;  техническое освидетельствование стальных внутридомовых газопроводов, систем газопотребления приборами ультразвукового контроля. | 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 | Разработка проектов производственных заданий и графиков профилактических и текущих работ на газопроводах низкого давления;  составление проекта планов текущего и капитального ремонта котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования котельной;  составление актов и дефектных ведомостей о техническом состоянии домового газового оборудования, газопроводов, отключающих устройств и других элементов. | Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики |
| ПК 3.3. Организовывать производство работ по эксплуатации и ремонту систем газораспределения и газопотребления | Обеспечение обхода и осмотра трасс подземных и надземных газопроводов низкого давления, групповых баллонных и резервуарных газовых установок, а также запорной и регулирующей арматуры;  осуществление контроля производства работ по подключению новых абонентов к газопроводу низкого давления;  обеспечение замены баллонов сжиженного углеводородного газа в групповых баллонных установках и заправки резервуаров сжиженного углеводородного газа. | Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики |
| ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством | Ведение журнала технических осмотров в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности;  осуществление контроля правильной эксплуатации технического и вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки, используемых в процессе технического обслуживания и ремонта. | Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики |
| ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления | Организация работы подчиненного персонала при ликвидации аварий и проведении аварийно-восстановительных работ;  проведение производственного инструктажа персонала на рабочем месте. | Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики |
| ПК 3.6. Анализировать и контролировать процесс подачи газа низкого давления и соблюдения правил его потребления в системах газораспределения и газопотребления | Осуществление анализа параметров настройки регуляторов давления и предохранительных клапанов;  осуществление контроля утечек газа из баллонной или резервуарной установки, работоспособности отключающих устройств; осуществление контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;  осуществление контроля давления и степени одоризации газа, подаваемого в газопроводы низкого давления, элементам домового газового оборудования;  контроль соблюдения бытовыми потребителями обеспечения надлежащего технического состояния домового газового оборудования, мест установки газоиспользующего оборудования на предмет свободного доступа к элементам домового газового оборудования;  актуализация результатов обхода потребителей бытового газа, фиксировании выявленных нарушений правил пользования газом и выдаче предписания;  ведение необходимой отчетной документации в соответствии с современными стандартными требованиями к отчетности, периодичности и качеству предоставления документации;  осуществление проверки технического состояния и контроля работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики инженерных сетей, зданий и сооружений;  анализ работы котлоагрегатов, котельного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, контрольно-измерительных приборов и автоматики, проведении учета выявленных неисправностей и дефектов и отражении результатов в отчетной документации. | Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, оценка результатов прохождения практики |

**Приложение I.4**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **125** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **130** |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **136** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **138** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| 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

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| 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:

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | оценке эффективности производственно-хозяйственной деятельности объекта строительных работ;  оптимизации использования материально-технических ресурсов при производстве строительных работ;  повышении уровня механизации и автоматизации строительных работ;  рационализации методов и форм организации приемов труда при производстве строительных работ;  определении основных факторов, планировании и контроле выполнения мероприятий;  повышении эффективности производственно-хозяйственной деятельности и повышении производительности труда на объекте капитального строительства;  снижении непроизводственных издержек;  осуществлении технико-экономического анализа результатов мероприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности на объекте капитального строительства;  подготовке участка производства строительных работ и рабочих мест в соответствии с правилами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды;  проведении инструктажа и осуществлении контроля соблюдения работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;  подготовке рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда;  определении потребности производства однотипных строительных работ в трудовых ресурсах;  распределении и осуществлении контроля выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ;  осуществлении контроля соблюдения работниками правил внутреннего распорядка;  повышении профессиональной квалификации работников;  подготовке предложений о мерах поощрения и взыскания работников;  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);  подготовке исполнительно-технической документации, подлежащей предоставлению приемочным комиссиям и представлении результатов строительных работ. |
| Уметь | осуществлять технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительных работ;  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;  разрабатывать и планировать мероприятия по повышению эффективности производственно-хозяйственной деятельности;  определять вредные и (или) опасные факторы, связанные с производством строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций;  определять перечень работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ (ограждение строительной площадки, ограждение или обозначение опасных зон, освещение);  определять перечень средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы;  определять перечень рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда;  оформлять документацию по исполнению правил по охране труда, требований пожарной безопасности и охраны окружающей среды (журнал инструктажа по технике безопасности, пожарной безопасности);  осуществлять 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;  осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ;  осуществлять нормоконтроль выполнения производственных заданий и отдельных работ;  осуществлять анализ профессиональной квалификации работников и определять недостающие компетенции;  разрабатывать и контролировать 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. |
| Знать | методики расчета основных показателей эффективности производственно-хозяйственной деятельности;  критерии оценки эффективности производственно-хозяйственной деятельности;  основные факторы повышения эффективности производства строительных работ;  методы технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительных работ;  основные факторы повышения эффективности производства строительных работ;  методы и средства организационной и технологической оптимизации производства строительных работ;  перспективные организационные, технологические и технические решения в области производства строительных работ;  требования нормативных документов в области охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды;  виды негативного воздействия на окружающую среду при производстве различных видов строительных работ и методы их минимизации и предотвращения;  основные вредные и (или) опасные производственные факторы;  правила по охране труда и пожарной безопасности при производстве строительных работ;  требования к рабочим местам и порядок организации и проведения специальной оценки условий труда;  правила ведения документации по контролю исполнения требований по охране труда, пожарной безопасности и охране окружающей среды;  нормативные требования к количеству и профессиональной квалификации работников участка производства строительных работ;  основные требования трудового законодательства, права и обязанности работников;  основные принципы и методы управления трудовыми коллективами;  методы проведения нормоконтроля выполнения производственных заданий и отдельных работ;  основные формы организации профессионального обучения на рабочем месте;  основные меры поощрения работников, виды дисциплинарных взысканий;  основания и меры административной и уголовной ответственности за нарушение трудового законодательства;  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 законченного объекта капитального строительства и этапов (комплексов) работ, наличию сопроводительной документации и срокам сдачи работ;  основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства;  состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления;  правила документального оформления приемки-сдачи результатов строительных работ. |

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

Всего часов 684 часа.

Из них на освоение МДК – 540 часов;

на производственную практику 144 часа.

примерная тематика самостоятельных работ 0.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2.1. Структура профессионального модуля ПМ 04 «Организация строительного производства на объектах систем газораспределения и газопотребления»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | | | |
| Лабораторных и практических занятий | | Курсовых работ (проектов) | | Учебная | Производственная |
| 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 | **288** | **288** | 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 | **252** | **252** | 58 | |  | |  |  |  |
|  | Производственная практика (по профилю специальности), часов | **144** |  | | | | | | **144** |  |
|  | **Всего:** | **684** | **540** | | 112 | | 40 |  | **144** |  |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 04 «Организация строительного производства на объектах систем газораспределения и газопотребления»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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** |
| **Раздел 1 Организация строительного производства на участке строительства** | | **288** |
| **МДК 04.01 Организация строительного производства на участке строительства** | | **288** |
| **Тема 4.1**  **Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления** | **Содержание** | **86** |
| 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. | 20 |
| 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 |
| **В том числе, практических занятий** | **24** |
| Выполнение чертежа установки инвентарных ограждений. Составление схемы организации работ. Технология выполнения работ при рытье шурфов и вскрытие коммуникаций. Борьба с грунтовыми и талыми водами. Определение объемов земляных работ. Создание безопасных условий производства работ при проведении земляных работ. | 24 |
| **Тема 4.2**  **Монтаж газоиспользующего оборудования промышленных предприятий** | **Содержание** | **60** |
| **Монтаж газоиспользующего оборудования промышленных предприятий.** 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 | 50 |
| **В том числе, практических занятий** | **10** |
| Составление схемы организации работ по монтажу газоиспользующего оборудования промышленных предприятий. Определение объемов работ. Оформление технической документации при приемке объектов в эксплуатацию. | 10 |
| **Тема 4.3**  **Монтаж оборудования, работающего на сжиженном углеродном газе** | **Содержание** | **60** |
| 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. | 16 |
| 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 |
| **В том числе, практических занятий** | **14** |
| Составление схемы организации работ по монтажу оборудования. Определение объемов работ. Оформление технической документации при приемке объектов в эксплуатацию. | 14 |
| **Тема 4.4**  **Технико-экономический анализ производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительных работ** | **Содержание** | **42** |
| 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 |
| **В том числе, практических занятий** | **6** |
| 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 |
| **Рекомендуемая тематика внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы**  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 | | **−** |
| **Обязательный курсовой проект (работа)**  **Тематика курсовых проектов (работ) (на выбор)**  1. Проект организации строительства подземного газопровода в полевых условиях.  2. Проект организации строительства подземного газопровода в городских условиях.  3. Проект организации строительства газопровода жилого дома.  4. Проект организации строительства системы газоснабжения котельной.  5.Проект организации строительства на ремонт (реконструкцию) газопровода. | | **40** |
| **Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)**  1. Проект полосы отвода  2. Обоснование формы и габаритов траншеи  3. Определение объемов земляных и других видов работ  4. Подбор и обоснование выбора машин и механизмов  5. Выбор материалов для строительства  6. Выбор метода производства работ  7. Определение затрат труда. Подбор количественного и квалификационного состава бригады  8. Составление графиков производства работ  9. Составление и описание стройгенплана  10. Техника безопасности при выполнении строительно-монтажных работ. Описание проектных решений и перечень мероприятий, обеспечивающих сохранение окружающей среды в период строительства | | 40 |
| **Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)**  Оформление курсового проекта (работы) и подготовка к защите | | **−** |
| **Раздел 2 Приемка и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства** | | **252** |
| **МДК 04.02 Приемка и контроль качества результатов выполненных видов и этапов строительных работ на участке строительства** | | **252** |
| **Тема 4.5**  **Организация и выполнение контроля качества выполнения строительно-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления** | **Содержание** | **84** |
| 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.  Основания и порядок принятия решений о консервации незавершенного объекта капитального строительства. Состав работ по консервации незавершенного объекта капитального строительства и порядок их документального оформления. | 64 |
| **В том числе практических занятий** | **20** |
| Оформление разрешительной документации. Оформление документации по текущему контролю качества. Оформление результатов механических испытаний. | 20 |
| **Тема 4.6**  **Организация и проведение испытаний систем газораспределения и газопотребления** | **Содержание** | **84** |
| 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 | 64 |
| **В том числе практических занятий** | **20** |
| Оформление документации по результатам испытаний и наладки систем газораспределения и газопотребления | 20 |
| **Тема 4.7**  **Организация и проведение работ по приемке законченных строительством объектов** | **Содержание** | **84** |
| 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. | 66 |
| **В том числе практических занятий** | **18** |
| Оформление акта приемки объекта в эксплуатацию. Оформление эксплуатационной документации | 18 |
| **Рекомендуемая тематика внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы**  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 | | **−** |
| **Производственная практика – (по профилю специальности) итоговая по модулю**  Виды работ:  - оценка эффективности производственно-хозяйственной деятельности объекта строительных работ;  - оптимизация использования материально-технических ресурсов при производстве строительных работ;  - повышение уровня механизации и автоматизации строительных работ;  - рационализация методов и форм организации приемов труда при производстве строительных работ;  - определении основных факторов, планирование и контроль выполнения мероприятий;  - повышение эффективности производственно-хозяйственной деятельности и повышение производительности труда на объекте капитального строительства;  - снижение непроизводственных издержек;  - осуществление технико-экономического анализа результатов мероприятий повышения эффективности производственно-хозяйственной деятельности на объекте капитального строительства;  - подготовка участка производства строительных работ и рабочих мест в соответствии с правилами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды;  - проведение инструктажа и осуществление контроля соблюдения работников по правилам охраны труда и требованиям пожарной безопасности;  - подготовка рабочих мест для проведения специальной оценки условий труда;  - определение потребности производства однотипных строительных работ в трудовых ресурсах;  - распределение и осуществление контроля выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ;  - осуществление контроля соблюдения работниками правил внутреннего распорядка;  - повышение профессиональной квалификации работников;  - подготовка предложений о мерах поощрения и взыскания работников;  - 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);  - подготовка исполнительно-технической документации, подлежащей предоставлению приемочным комиссиям и представлении результатов строительных работ. | | **144** |
| **Всего** | | **684** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Кабинет «Строительное производство», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплект справочной, нормативной, технической документации; комплект учебно-методической документации; макет стройгенплана; 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. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3. Единая база ГОСТов РФ «ГОСТ Эксперт» // справочный портал по нормативной документации. – Режим доступа к сайту: http://gostexpert.ru

4. Информационно-справочная система «Техэксперт» (ИСС «Техэксперт») ЗАО «Кодекс» // справочный портал по нормативной документации. – Режим доступа к сайту: http://cntd.ru

5. Клуб газовиков // профессиональное интернет сообщество, справочный портал по нормативной документации АО «Газпром газораспределение». – Режим доступа к сайту: http://www.club-gas.ru

6. Портал Газовиков // профессиональное интернет сообщество, справочный портал по нормативной документации АО «Газпром газораспределение». – Режим доступа к сайту: http://ch4gaz.ru

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: http://cntd.ru

8. Сметно-нормативная база СНБ-2001 – Режим доступа: http://cntd.ru

**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 | Осуществление технико-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности при производстве строительных работ; осуществление расчета экономического эффекта от оптимизации использования материально-технических ресурсов, повышении уровня механизации и автоматизации, внедрения рациональных методов и приемов труда при производстве строительных работ; разрабатывать и планировать 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 | Определение вредных и (или) опасных факторов, связанных с производством строительных работ, использованием строительной техники и складированием материалов, изделий и конструкций; определение перечня работ по обеспечению безопасности участка производства строительных работ; определение перечня средств коллективной и (или) индивидуальной защиты работников, выполняющих однотипные строительные работы; оформление документации по исполнении 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 | Осуществление расчета 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; осуществлять оценку результативности и качества выполнения работниками производственных заданий и отдельных работ; осуществлять нормоконтроль выполнения производственных заданий и отдельных работ; осуществлять анализ профессиональной квалификации работников и определять недостающие компетенции. | Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики |
| ПК 4.4. Подготовка результатов строительных работ к сдаче заказчику | Разрабатывать и контролировать 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. | Экспертное наблюдение за выполнением практических работ, курсового проекта, оценка результатов прохождения практики |

**Приложение I.5**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **142** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **145** |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **148** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **149** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 из профессий рабочих, должностей служащих (указанных в приложении 2 ФГОС) и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| 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 (например, «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»)

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД 5 | Обслуживание и ремонт газового оборудования систем газоснабжения потребителей (населения, коммунально-бытовых и промышленных организаций). |
| ПК 5.1 | Выполнять работы по разборке и сборке газовой арматуры и оборудования |
| ПК 5.2. | Определять и анализировать параметры систем газоснабжения |
| ПК 5.3. | Выполнять работы по ремонту систем газоснабжения жилых домов и коммунально-бытовых потребителей |
| ПК 5.4. | Производить обслуживание оборудования котельных, ремонт приборов и аппаратов  системы газоснабжения промышленных потребителей |
| ПК 5.5 | Производить установку и техническое обслуживание бытовых газовых приборов и оборудования |
| ПК 5.6 | Проводить работы по вводу в эксплуатацию и пуску газа в бытовые газовые приборы |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля (например, «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования») студент должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | выполнения слесарных работ по ручной и механической обработке металлов и труб;  разборки, притирки и сборки газовой арматуры и оборудования, определения давления, температуры, количества газа;  выполнения работ, связанных с газоснабжением жилых домов и коммунально-бытовых потребителей, котельных и промышленных потребителей;  установки современных бытовых газовых приборов и оборудования;  пуска газа и ввода в эксплуатацию бытовых газовых приборов. |
| Уметь | определять сортамент труб;  определять соединительные части газопроводов и запорные устройства;  испытывать трубы, соединительные части трубопроводов и запорные устройства на прочность и плотность;  выполнять работы по ремонту, монтажу и демонтажу внутридомовых газопроводов, оборудования котельных и промышленных потребителей;  производить подключение газовых приборов к сетям и пуск газа в газовые приборы;  выполнять разнообразные газоопасные работы, связанные с опасными свойствами газового топлива (взрыв, удушье, отравление) ;  пользоваться контрольно-измерительными приборами для определения параметров газоснабжения. |
| Знать | классификацию труб для систем газоснабжения, сортамент, основные характеристики труб, методы испытания труб на прочность и плотность;  соединительные части и материалы газопроводов (отводы, тройники, фланцы, муфты, заглушки, сгоны, прокладки), их основные функции и характеристики;  запорные устройства (краны, задвижки), их основные функции и характеристику;  технологию выполнения слесарных работ (разметки, рубки, гибки, зенкерования, шабрения, сверления, развертывания, шлифовки, пайки, клепки, резки);  устройство и работу контрольно-измерительных приборов (КИП), способы определения состояния оборудования по объективным диагностическим признакам; технические условия (ТУ) монтажа и демонтажа газовых приборов, правила приемки в эксплуатацию, технологический процесс опрессовки газопроводов и пуска газа в газовые приборы;  свойства природного и сжиженного газа, методы сжигания газа и газогорелочные устройства. |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Объем образовательной программы в академических часах** | **Квалификация** | |
| **техник** | **старший техник** |
| **Всего часов:** | **432** | **432** |
| 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 ПМ 05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих»** (например, «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | | | |
| Лабораторных и практических занятий | | Курсовых работ (проектов) | | Учебная | Производственная |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | 6 | | 7 | 8 | 9 |
| ПК 5.1-5.6  ОК 01-11 | МДК 05.01 Технология обслуживания и ремонта газового оборудования | **288** | **36** | 30 | |  | | **252** |  |  |
|  | Производственная практика (по профилю специальности), часов | **144** |  | | | | | | **144** |  |
|  | **Всего:** | **432** | **36** | | 30 | | - | **252** | **144** |  |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих»** (например, «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Раздел 1 Технология обслуживания и ремонта газового оборудования** | | **36** |
| **МДК 05.01 Технология обслуживания и ремонта газового оборудования** | | **36** |
| **Тема 5.1 Технология обслуживания и ремонта газового оборудования** | **Содержание** | **36** |
| Свойства природного и сжиженного газа. Полное и неполное сгорание газа. Стабилизация пламени, отрыв и проскок. Учет расхода газа. Контроль загазованности помещений.  Газовое оборудование жилых домов и коммунально-бытовых предприятий. Газовое оборудование промышленных печей и котлов.  Газобаллонные установки. Типы и устройство баллонов и их вентилей.  Отвод продуктов сгорания. Естественная и искусственная тяга. Проверка и ремонт вентканалов.  Газопроводы жилых зданий. Установка газоиспользующего оборудования.  Организация безопасного газоснабжения жилых домов. Техническая эксплуатация ВДГО (ВКГО).  Техника безопасности при выполнении работ | 36 |
| **В том числе, практических занятий** | **30** |
| Определение сортамента труб, арматуры, фасонных частей.  Определение необходимых уплотнительных и смазочных материалов.  Изучение устройства газового оборудования жилых домов, коммунально-бытовых предприятий, промышленных печей и котлов, газобаллонных установок.  Определение возможности установки газового оборудования в помещении (в зависимости от высоты и объема помещения, наличия вентиляции и т.п.).  Определение перечня работ (в технологической последовательности) по монтажу внутренних газопроводов, техническому обслуживанию и ремонту газового оборудования. | 30 |
| **Рекомендуемая тематика внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы**  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 | | **−** |
| **Выполнение работ по рабочей профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования»** | |  |
| **Учебная практика**  Виды работ:  - выполнение слесарных работ по ручной и механической обработке металлов и труб;  - разборка, притирка и сборка газовой арматуры и оборудования, определение давления, температуры, количества газа;  - выполнение работ, связанных с газоснабжением жилых домов и коммунально-бытовых потребителей, котельных и промышленных потребителей;  - установка современных бытовых газовых приборов и оборудования;  - пуска газа и ввода в эксплуатацию бытовых газовых приборов. | | **252** |
| **Производственная практика по рабочей профессии «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» итоговая по модулю**  Виды работ (обслуживание и ремонт газового оборудования систем газоснабжения потребителей (населения, коммунально-бытовых и промышленных организаций):  - выполнение работ по разборке и сборке газовой арматуры и оборудования;  - определение и анализ параметров систем газоснабжения;  - выполнение работ по ремонту систем газоснабжения жилых домов и коммунально-бытовых потребителей;  - обслуживание оборудования котельных, ремонт приборов и аппаратов системы газоснабжения промышленных потребителей;  - установка и техническое обслуживание бытовых газовых приборов и оборудования;  -производство работ по вводу в эксплуатацию и пуску газа в бытовые газовые приборы. | | **144** |
| **Всего** | | **432** |

**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, например, «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования») «Слесарная», «Заготовительная».

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

2 Кашкаров А.П. Краткое руководство слесаря-ремонтника газового хозяйства – Ростов н/Д: Феникс, 2015

3. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Устройство и эксплуатация газового хозяйства: учебник по профессии 100107.01 «Слесарь по эксплуатации и ремонту газового оборудования» / К.Г. Кязимов, В.Е. Гусев – М.: ОИЦ «Академия», 2013

4. Кязимов К.Г., Гусев В.Е. Эксплуатация и ремонт оборудования систем газораспределения: практическое пособие для слесаря газового хозяйства / К.Г. Кязимов, В.Е. Гусев – М.: Энас, 2008 – 288 с.

5. Кязимов К.Г. Справочник работника газового хозяйства: справочное пособие / К.Г. Кязимов – М.: Высш. шк., 2006 – 278 с.

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

1. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3. Единая база ГОСТов РФ «ГОСТ Эксперт» // справочный портал по нормативной документации. – Режим доступа к сайту: http://gostexpert.ru

4. Информационно-справочная система «Техэксперт» (ИСС «Техэксперт») ЗАО «Кодекс» // справочный портал по нормативной документации. – Режим доступа к сайту: http://cntd.ru

5. Клуб газовиков // профессиональное интернет сообщество, справочный портал по нормативной документации АО «Газпром газораспределение». – Режим доступа к сайту: http://www.club-gas.ru

6. Портал Газовиков // профессиональное интернет сообщество, справочный портал по нормативной документации АО «Газпром газораспределение». – Режим доступа к сайту: http://ch4gaz.ru

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: http://cntd.ru

8. Сметно-нормативная база СНБ-2001 – Режим доступа: http://cntd.ru

**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 5.1.1 Выполнять работы по разборке и сборке газовой арматуры и оборудования | Выполнение работ по разборке и сборке газовой арматуры и оборудования | Тестирование, опрос, экспертное наблюдение за выполнением практических работ, учебной практики, оценка результатов прохождения производственной практики |
| ПК 5.1.2 Определять и анализировать параметры систем газоснабжения | Определение и анализ параметров систем газоснабжения | Тестирование, опрос, экспертное наблюдение за выполнением практических работ, учебной практики, оценка результатов прохождения производственной практики |
| ПК 5.1.3 Выполнять работы по ремонту систем газоснабжения жилых домов и коммунально-бытовых потребителей | Выполнение работ по ремонту систем газоснабжения жилых домов и коммунально-бытовых потребителей | Тестирование, опрос, экспертное наблюдение за выполнением практических работ, учебной практики, оценка результатов прохождения производственной практики |
| ПК 5.1.4 Производить обслуживание оборудования котельных, ремонт приборов и аппаратов системы газоснабжения промышленных потребителей | Выполнение обслуживания оборудования котельных, ремонт приборов и аппаратов системы газоснабжения промышленных потребителей | Тестирование, опрос, экспертное наблюдение за выполнением практических работ, учебной практики, оценка результатов прохождения производственной практики |
| ПК 5.1.5 Производить установку и техническое обслуживание бытовых газовых приборов и оборудования | Выполнение установки и технического обслуживания бытовых газовых приборов и оборудования | Тестирование, опрос, экспертное наблюдение за выполнением практических работ, учебной практики, оценка результатов прохождения производственной практики |
| ПК 5.1.6 Проводить работы по вводу в эксплуатацию и пуску газа в бытовые газовые приборы | Выполнение работ по вводу в эксплуатацию и пуску газа в бытовые газовые приборы | Тестирование, опрос, экспертное наблюдение за выполнением практических работ, учебной практики, оценка результатов прохождения производственной практики |

**Приложение II.1**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОГСЭ.01 «Основы философии»**

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **153** |
| **2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **154** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **160** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **161** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 примерной 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 | 48 |
| практические занятия | − |
| самостоятельная работа**[[25]](#footnote-25)** | − |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной ОГСЭ.01 «Основы философии»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | **Осваиваемые элементы компетенций** |
| **Раздел 1. Основные идеи истории мировой философии** | | **22** |  |
| Тема 1.1   Философия как мировоззренческая система | **Содержание учебного материала** | **2** | 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** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | − |
| Тема 1.2   Классическая древне-греческая философия | **Содержание учебного материала** | **2** | 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Тема 1.3   Эллинистическо-римская философия** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10 |
| Особенности эллинистическо-римской философии. Философские школы раннего эллинизма – кинизм. Эпикуреизм. Стоицизм. Философские учения позднего эллинизма – неоплатонизм. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| Тема 1.4   Средневековая философия | **Содержание учебного материала** | **2** | 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Тема 1.5   Философия Нового времени** | **Содержание учебного материала** | **2** | 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| Тема 1.6   Философия Просвещения | **Содержание учебного материала** | **2** | 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Тема 1.7   Немецкая классическая философия** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10 |
| 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| Тема 1.8   Марксистская философия | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10 |
| Основные идеи марксисткой философии. Концепция практики К. Маркса. Исторический и диалектический материализм. Учение К. Маркса о государстве, обществе, общественных отношениях. Проблемы онтологии и гносеологии. Русский марксизм: Г. Плеханов, П. Струве, В. Ленин. Развитие марксистской философии в ХХ в. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| Тема 1.9   Русская философия XIX - начала XX вв. | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10 |
| Основные идеи русской философии. Философские взгляды Л.Н. Толстого и Ф.М. Достоевского. Историософские концепции Н.Я. Данилевского и К.Н. Леонтьева. Философская система В.С. Соловьева. Учение о государстве и культуре Н.А. Бердяева. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| Тема 1.10   Философия Новейшего времени. | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10 |
| Экзистенциализм как основное философское направление ХХ 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| Тема 1.11   Основные этапы развития философии: от античности до Новейшего времени | **Содержание учебного материала** | **2** | 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| Раздел 2 Человек. Сознание. Познание | | **10** |  |
| Тема 2.1   Категория бытия в философии | **Содержание учебного материала** | **2** | 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| Тема 2.2   Проблема жизни в философии | **Содержание учебного материала** | **2** | 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| Тема 2.3   Человек как главная философская проблема | **Содержание учебного материала** | **2** | 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| Тема 2.4   Проблема сознания | **Содержание учебного материала** | **2** | 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| Тема 2.5   Учение о познании | **Содержание учебного материала** | **2** | 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| Раздел 3 Духовная жизнь человека (наука, религия, культура) | | **6** |  |
| Тема 3.1   Философия и научная картина мира | **Содержание учебного материала** | **2** | 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| Тема 3.2   Философия и религия. | **Содержание учебного материала** | **2** | 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| Тема 3.3   Философия и культура | **Содержание учебного материала** | **2** | 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| Раздел 4 Социальная жизнь человека | | **10** |  |
| Тема 4.1   Человек и общество | **Содержание учебного материала** | **2** | 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| Тема 4.2   Личность и социальные ценности. | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10 |
| Аксиология. Понимание ценностей И. Кантом и Г. Гегелем. Теории ценностей: натуралистический психологизм, аксиологический транцендентализм, персоналистический онтологизм. «Предметные» и «субъектные» ценности. Социальный характер ценностей. Иерархия и система ценностей. Высшие ценности. Восточная и западная системы ценностей. |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| Тема 4.3   Философия и история | **Содержание учебного материала** | **2** | 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. Истроиико- философское учение А. Тойнби. Смысл истории в понимании К. Ясперса и А. Тойнби. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| Тема 4.4   Философия и глобальные проблемы | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01 – ОК 06, ОК 09, ОК 10 |
| Философские оценки современной цивилизации. Тенденции развития мира на рубеже ХХ – ХХI вв. Глобальные политические проблемы. Прогнозы относительно развития современной цивилизации – концепция Р. Дарендорфа. Угрозы настоящего и будущего: ядерная, демографическая, экологическая, международный терроризм. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| Тема 4.5   Основы философского понимания мира | **Содержание учебного материала** | **2** | 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Промежуточная аттестация** | | − |  |
| **Всего:** | | 48 |  |

**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 для использования в образовательном процессе

**3.2.1 Печатные издания**[[26]](#footnote-26)

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. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3. Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>

**3.2.3. Дополнительные источники**

**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 | Тестирование  Опрос  Семинар |
| Основы философского учения о бытии; | Демонстрирует владение основами философских учений, научной, философской и религиозной картиной мира |
| Сущность процесса познания  основы научной, философской и религиозной картины мира |
| 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. |
| Социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. |
| 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 | Тестирование  Опрос  Семинар |

**Приложение II.2**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОГСЭ.02 «История»

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **164** |
| **2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **165** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **168** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **169** |

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

**ОГСЭ.02 «ИСТОРИЯ»**

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

Учебная дисциплина ОГСЭ.02 «История» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной 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**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 36 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 36 |
| практические занятия | − |
| самостоятельная работа | − |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.02 «История»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Развитие СССР и его место в мире в 1980-е гг.** | | **8** |  |
| **Тема 1.1.**  **Основные тенденции**  **развития СССР к**  **1980-м гг.** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01 - ОК 11 |
| 1.Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики.  Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура. | 2 |
| 2 Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира». | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | **−** |
| **Тема 1.2.**  **Дезинтеграционные процессы в России и Европе во второй половине 80-х гг.** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01 - ОК 11 |
| 1 .Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР. | 2 |
| 2 Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **−** |
| **Раздел 2. Россия и мир в конце XX - начале XXI века** | | **28** |  |
| **Тема 2.1.**  **Постсоветское пространство в 90-е гг. XX века** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01 - ОК 11 |
| 1.«Новое мышление» и перелом в советской внешней политике. Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. | 2 |
| 3.Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве.  Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **−** |
| **Тема 2.2.**  **Укрепление влияния России на постсоветском пространстве** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01 - ОК 11 |
| 1.Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр. | 2 |
| 2. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. | 2 |
| 3. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **−** |
| **Тема 2.3.Россия и мировые интеграционные процессы** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01 - ОК 11 |
| 1.Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная программа НАТО и политические ориентиры России. | 2 |
| 2. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **−** |
| **Тема 2.4.**  **Современная политическая, экономическая, социальная и культурная ситуация в России** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01 - ОК 11 |
| 1.Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». | 2 |
| 2. Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России. | 2 |
| 3. Идеи «Поли культурности» и молодежные экстремистские движения | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **−** |
| **Тема 2.5.**  **Перспективы развития РФ в современном мире** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 01 - ОК 11 |
| 1.Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. | 2 |
| 2.Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов - главное условие политического развития. Инновационная деятельность **−** приоритетное направление в науке и экономике | 4 |
| 3.Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека - основа развития культуры в РФ. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **−** |
| **Промежуточная аттестация** | | **−** |  |
| **Всего:** | | **36** |  |

**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 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. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3. Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>

**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** |
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:  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 | Демонстрирует системные знания мировых процессов на рубеже XX и XXI веков;  ориентируется в причинах политических конфликтов на государственном, региональном и локальном уровнях;  объясняет основные политические процессы изучаемых периодов;  перечисляет основные функции мировых общественных организаций;  ориентируется в религиозных течениях;  рассуждает о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;  имеет представление об инновациях, уровне развития техники и технологий в современной России и за рубежом | Тестирование;  опрос;  ответы на уроке;  подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:  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. | Дает собственную оценку происходящим историческим событиям, основываясь на системных знаниях исторических фактов, оперируя датами, хронологией событий и анализом исторических документов;  отбирать и оценивать исторические факты, процессы, явления;  выполняет условия задания на творческом уровне с представлением собственной позиции;  делает осознанный выбор;  осуществляет коррекцию (исправление) сделанных ошибок на новом уровне предлагаемых заданий;  проектирует собственную гражданскую позицию через проектирование исторических событий | Тестирование;  опрос;  ответы на уроке;  подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. |

**Приложение II.3**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОГСЭ.03 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **173** |
| **2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **174** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **182** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **183** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 общепрофессионального цикла примерной 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**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 168 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | − |
| практические занятия | 168 |
| самостоятельная работа | − |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.03 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1 Инженерные коммуникации** | | **84** |  |
| **Тема 1.1**  **Инженерные коммуникации** | **Содержание учебного материала** | **20** | 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: теплоснабжения, отопление, водоснабжения и водоотведения. Системы вентиляции и кондиционирования воздуха. |  |
| **В том числе, практических занятий** | **20** |
| 1. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Гидравлика» (чтение и перевод текста, выполнение предтекстовых и послетекстовых упражнений)». Модальные глаголы Образование и употребление | 4 |
| 2. Введение и отработка в речи новых лексических единиц «Аудирование текста инженерные системы зданий», обсуждение прослушанного текста. Модальные глаголы. Выполнение тренировочных упражнений. | 4 |
| 3. Чтение и перевод технической терминологии по теме «Инженерные коммуникации (наружные)» Видовременные формы глагола (группа времен Present, употребление и образование). | 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)» Видовременные формы глагола (группа времен Past. употребление и образование). | 4 |
| 5. «Бытовые системы кондиционирования». Просмотр видеоролика. Обсуждение, ответы на вопросы» Видовременные формы глагола (группа времен Past. Выполнение тренировочных упражнений | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Тема 1.2.**  **Основы проектирования систем газораспределения и газопотребления** | **Содержание учебного материала** | **16** | 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 |  |
| **В том числе, практических занятий** | **16** |
| 1. «Составление спецификации материалов и оборудования». Подготовка презентации. Прямая и косвенная речь | 4 |
| 2. «Выполнение основ расчета систем водоснабжения». Составление диалогов по заданным ситуациям Согласование времен. Выполнение тренировочных упражнений. | 4 |
| 3. «Проектирование систем». Составление монолога. Согласование времен. Выполнение тренировочных упражнений | 4 |
| 4. «Проектирование и выполнение расчетов сетей газораспределения и газопотребления» Составление диалогов по заданным ситуациям Неличные формы глагола. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Тема 1.3.**  **Организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления** | **Содержание учебного материала** | **20** | 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 |  |
| **В том числе, практических занятий** | **20** |
| 1. «Разработка и ведение технической документации». Подготовка монологического высказывания. Инфинитив. Выполнение тренировочных упражнений | 4 |
| 2. «Входной контроль (приемка) материалов и оборудования». Составление аннотации к тексту. Герундий. Выполнение тренировочных упражнений. | 4 |
| 3. Введение и отработка в речи новых лексических единиц. Работа с текстом «Производственный контроль подрядчика»(чтение и перевод текста, выполнение предтекстовых и послетекстовых упражнений)». Формы инфинитива. Выполнение тренировочных упражнений | 4 |
| 4. Аудирование текста «Выполнение строительно-монтажных работ систем газораспределения и газопотребления». Обсуждение, ответы на вопросы. Формы инфинитива. Выполнение тренировочных упражнений | 4 |
| 5. «Технический надзор заказчика». Составление диалогов по заданным ситуациям. Инфинитивные конструкции. Выполнение тренировочных упражнений | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Тема 1.4.**  **Организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления** | **Содержание учебного материала** | **28** | 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 |  |
| **В том числе, практических занятий** | **28** |
| 1. 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)». Безличные предложения. Выполнение тренировочных упражнений | 4 |
| 2. Введение и отработка в речи новых лексических единиц. Работа с текстом «Техническое обслуживание»(чтение и перевод текста, составление диалогов по заданным ситуациям)». Сложноподчинённые предложения. Выполнение тренировочных упражнений | 4 |
| 3. Введение и отработка в речи новых лексических единиц. Работа с текстом «Текущий ремонт» (чтение и перевод текста, выполнение предтекстовых и послетекстовых упражнений)». Условные предложения. | 4 |
| 4. «Введение и отработка в речи новых лексических единиц. Работа с текстом «Капитальный ремонт». Подготовка монологического высказывания. Условные предложения 1 типа. Выполнение тренировочных упражнений | 4 |
| 5. «Аварийно-восстановительные работы». Обсуждение, ответы на вопросы. Условные предложения 2 типа. Выполнение тренировочных упражнений | 4 |
| 6. «Введение и отработка в речи новых лексических единиц. Работа с текстом «Аварийно-восстановительные работы» (чтение и перевод текста, выполнение предтекстовых и послетекстовых упражнений)». Условные предложения 3 типа. Выполнение тренировочных упражнений | 4 |
| 7. «Введение и отработка в речи новых лексических единиц. Работа с текстом «Эксплуатационно-техническая документация на газопроводы». Подготовка монологического высказывания по тексту | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Раздел 2 Санитарно-технические системы и оборудования** | | **22** |  |
| **Тема 2.1**  **Сантехнические приборы и устройства** | **Содержание учебного материала** | **10** | 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 |  |
| **В том числе, практических занятий** | **10** |
| 1. Аудирование текста «Технические средства систем водоснабжения». Обсуждение, ответы на вопросы. | 2 |
| 2. «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 |
| 3. «Технические средства систем электроснабжения». Подготовка аннотации к тексту. | 2 |
| 4. «и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Технические средства систем отопления». Подготовка монологического высказывания. | 2 |
| 5. Практическое занятие «Чтение и перевод технической терминологии по теме «Сантехнические устройства» | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Тема 2.2**  **Монтаж сантехнических систем и оборудований** | **Содержание учебного материала** | **12** | 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 оборудований |  |
| **В том числе, практических занятий** | **12** |
| 1. «Сантехнические стандарты». Составление таблицы. | 2 |
| 2. Просмотр видеоролика «Монтаж систем водоотведения и водостоков». Обсуждение, ответы на вопросы. | 2 |
| 3. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Монтаж системы водоснабжения». Составление диалогов по заданным ситуациям. | 2 |
| 4. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Монтаж системы отопления» (чтение и перевод текста, выполнение предтекстовых и послетекстовых упражнений)» | 2 |
| 5. «Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Монтаж канализационных систем». Подготовка монологического высказывания | 2 |
| 6. «Просмотр видеоролика «Монтаж систем внутреннего газоснабжения. Установка и подключение газового оборудования». Обсуждение, ответы на вопросы. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Раздел 3 Техника безопасности** | | **20** |  |
| **Тема 3.1**  **Техника безопасности** | **Содержание учебного материала** | **10** | 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 |  |
| **В том числе, практических занятий** | **10** |
| 1. Просмотр видеоролика «Техника безопасности». Обсуждение, ответы на вопросы. | 2 |
| 2. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Безопасность превыше всего» (чтение и перевод текста, выполнение предтекстовых и послетекстовых упражнений) | 2 |
| 3. Документация по технике безопасности. Подготовка монологического высказывания. | 2 |
| 4. Термины для определения степени опасности. Составление таблицы. | 2 |
| 5. Правила техники безопасности. Подготовка презентации. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Тема 3.2**  **Охрана труда** | **Содержание учебного материала** | **10** | 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 |  |
| **В том числе, практических занятий** | **10** |
| 1.Инструкция по охране труда для монтажника. Составление таблицы. Написать тезис. | 2 |
| 2. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Основные требования в отношении охраны труда на рабочем месте. Подготовка монологического высказывания. | 2 |
| 3. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Общие требования безопасности». Составление диалогов по заданным ситуациям. | 2 |
| 4. Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Требования безопасности перед началом работы». Составление аннотации к тексту. | 2 |
| 5. «Введение и отработка в речи новых лексических единиц Работа с текстом «Требования безопасности во время работы». Написать тезис. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |  |
| **Раздел 4 World Skills International** | | **42** |  |
| **Тема 4.1**  **История развития**  **World Skills International** | **Содержание учебного материала** | **12** | 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 World Skills International. История и развитие. Техническая документация конкурсов World Skills International по направлению «Строительство и строительные технологии» |  |
| **В том числе, практических занятий** | **12** |
| 1. Чемпионаты World Skills International | 4 |
| 2. Просмотр видеоролика «What is World Skills?» Обсуждение, ответы на вопросы | 2 |
| 3. Техническая документация конкурсов World Skills International Знакомство с технической документацией конкурсов World Skills (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту) | 2 |
| 4. Составление монолога «Описание задания мирового чемпионата WSI (по вариантам)» | 2 |
| 5. Составление диалогов по заданным ситуациям | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Тема 4.2**  **Материалы, оборудование и инструменты по компетенциям «Сантехника и отопление»** | **Содержание учебного материала** | **10** | 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 |
| Where is it? / Где это? - Фразы, речевые обороты и выражения, используемые для того, чтобы узнать или объяснить, как куда-либо попасть, пройти, проехать. Уточнения What do you want? / Что Вы хотите? Переспрашивание, если что-то не расслышали или не поняли. Благодарность. |  |
| Материалы, оборудование и инструменты по компетенциям «Сантехника и отопление». Документ WSI Infrastructure List. |  |
| Грамматика: повелительное наклонение, степени сравнения (прилагательных и наречий), разделительный вопрос, притяжательный падеж существительных, конструкция «to be go in got», устойчивые выражения с глаголом «to be», разница между «which» и «what», разница между глаголами «hear» и «listen» |  |
| **В том числе, практических занятий** | **10** |
| 1. «Where is it? / Где это?»: Фразы, речевые обороты и выражения, используемые для того, чтобы узнать или объяснить, как куда-либо попасть, пройти, проехать. Уточнения What do you want? / Что Вы хотите? Переспрашивание, если что-то не расслышали или не поняли. Благодарность. Введение лексических единиц. Составление диалогов. Организация спонтанного общения в формате живого общения в виде вопросов и ответов. | 2 |
| 2. «Материалы, оборудование и инструменты по компетенциям «Сантехника и отопление» (materials, equipment and tools). Введение лексических единиц, работа с документом: WSI Iinfrastructure List (чтение, перевод, ответы на вопросы). | 2 |
| 3. «Организация спонтанного общения в формате живого общения в виде вопросов и ответов по ситуациям» | 2 |
| 4. Грамматика: What’s it for? / Для чего это? - Объяснение, зачем это нужно, описание функций оборудования и инструментов | 2 |
| 5. How does it work?/ Как это работает? -Принцип работы устройства.  - Can you explain. / Не могли бы Вы объяснить…  - Правила и инструкции. Документация к оборудованию. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Тема 4.3**  **Чтение чертежей** | **Содержание учебного материала** | **10** | 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 |
| Фразы, речевые обороты и выражения, используемые для того, чтобы задать вопрос:  − Can you explain? / Не могли бы Вы объяснить…?  − Can you help me? / Вы можете мне помочь?  − Its hat correct? / Это правильно?  − Как это называется..?. (слова-выручалочки, когда Вы забыли какое-то слово).  Обращение с вежливой просьбой. |  |
| Чтение чертежей (Interpretation of Drawings). Документ WSI Technical Description. Чертежи заданий мировых чемпионатов WSI по компетенциям «Сантехника и отопление» |  |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | **10** |
| 1. «Can you explain? / Не могли бы Вы объяснить…? Фразы, речевые обороты и выражения, используемые для того, чтобы задать вопрос. Can you help me? / Вы можете мне помочь? Is that correct? /Это правильно? Как это называется? (слова-выручалочки, когда Вы забыли какое-то слово). Обращение с вежливой просьбой. | 4 |
| 2. 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 |
| 3. «Чтение чертежей (Interpretation of Drawings)». Введение лексических единиц, работа с документом: WSI Technical Description (Техническое описание по компетенциям «Сантехника и отопление» в части требований «Чтение чертежей» (чтение, перевод, ответы на вопросы). | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Тема 4.4**  **Организация рабочего места и презентация работы** | **Содержание учебного материала** | **10** | 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 «A New Look At Skills (Bricklaying), организация обсуждения |  |
| What have you done? / Что было Вами сделано? What’s gone wrong? / Что пошло не так? Подготовка презентации работы. Организация спонтанного общения в формате живого общения (участник – эксперты) в виде вопросов и ответов по презентации выполненной работы по компетенции WSI |  |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | **10** |
| 1. Организация рабочего места и презентация работы. Введение лексических единиц, работа с документом: WSI Technical Description (Техническое описание по компетенциям «Сантехника и отопление»») (чтение, перевод, ответы на вопросы). Аудирование: просмотр демонстрационного видеоролика WSI «A New Look At Skills (Bricklaying), организация обсуждения | 4 |
| 2. What have you done? / Что было Вами сделано? What’s gone wrong? / Что пошло не так? Подготовка презентации выполненной работы по компетенциям «Сантехника и отопление | 4 |
| 3. Организация спонтанного общения в формате живого общения (участник – эксперты) в виде вопросов и ответов по презентации выполненной работы по компетенции WSI | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Промежуточная аттестация** | |  |  |
| **Всего:** | | **168** |  |

**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 для использования в образовательном процессе

**3.2.1. Печатные издания**

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

2. Безкоровайная, Г.Т. Planet of English: 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 2013 ОАО «Издательство «Политехника»

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

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

1. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3. Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>

4.Образовательный портал «ВВС русская служба» – Режим доступа: <http://news.bbc.co.uk/hi/russian/learn_english/>

5. Образовательный портал «native-english» – Режим доступа: [http://www.native-english.ru](http://www.native-english.ru/)

6. Образовательный портал «Межвузовский информационно-образовательный портал» – Режим доступа: <http://edu-on.ru/predmet/delovaya-korrespondenciya-anglijskij-yazyk-3-2mm-up/>

**3.2.3. Дополнительные источники**

Не предусмотрены.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
| 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;  ответы на уроке;  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 совершенствовать 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 совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас. | Тестирование;  опрос;  ответы на уроке;  подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией. |

**Приложение II.4**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОГСЭ.04 «Физическая культура»

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **186** |
| **2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **187** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **191** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **193** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 общепрофессионального цикла примерной 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 профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения |

**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** | 168 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | − |
| практические занятия | 168 |
| самостоятельная работа | − |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.04 «Физическая культура»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Физическая подготовка** | | **32** |  |
| **Тема 1.1.**  **Легкая атлетика** | **Содержание учебного материала** | **14** | 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 |  |
| **В том числе, практических занятий** | **12** |
| 1.Бег 60м, 100м, 800м, 1000м, 2000м, 3000м. | 2 |
| 2.Высокий, средний, низкий старты. | 2 |
| 3.Эстафетный бег 4х100м, 4х400м. | 2 |
| 4.Прыжок в длину способом «согнув ноги». | 2 |
| 5.Метание гранаты на дальность и в цель | 2 |
| 6.Спортивная ходьба. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Тема 1.2.**  **Общая физическая подготовка.** | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 06, ОК 08 |
| Краткие сведения о физической подготовке, нормы ГТО |  |
| **В том числе, практических занятий** | **10** |
| 1. Построения, перестроения, различные виды ходьбы, комплексы обще развивающих упражнений, в том числе, в парах, с предметами. Специальные беговые упражнения (СБУ). Подвижные игры. | 10 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Тема 1.3.**  **Атлетическая гимнастика** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 06, ОК 08 |
| Краткие сведения об атлетической гимнастике |  |
| **В том числе, практических занятий** | **8** |
| 1.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: гирями, гантелями, штангами. Комплексы профессионально-прикладных гимнастических упражнений. Упражнения для развития гибкости. Участие в судействе спортивных состязаний. | 8 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Раздел 2. Профессионально-прикладная физическая подготовка и спортивные игры** | | **124** |  |
| **Тема 2.1.**  **Профессионально-прикладная физическая подготовка** | **Содержание учебного материала** | **28** | ОК 06, ОК 08 |
| Краткие сведения о профессионально-прикладной физической подготовке |  |
| **В том числе, практических занятий** | **28** |
| 1. 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. | 28 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Тема 2.2.**  **Волейбол** | **Содержание учебного материала** | **32** | ОК 06, ОК 08 |
| Краткие сведения о волейболе |  |
| **В том числе, практических занятий** | **32** |
| 1.Стойки в волейболе. Перемещения по площадке. Подача 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. | 32 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Тема 2.3.**  **Баскетбол** | **Содержание учебного материала** | **30** | ОК 06, ОК 08 |
| Краткие сведения о баскетболе |  |
| **В том числе, практических занятий** | **30** |
| 1. 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 | 30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Тема 2.4.**  **Футбол** | **Содержание учебного материала** | **20** | ОК 06, ОК 08 |
| Краткие сведения о футболе |  |
| **В том числе, практических занятий** | **20** |
| 1. 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Тема 2.5.**  **Плавание** | **Содержание учебного материала** | **14** | ОК 06, ОК 08 |
| Краткие сведения о плавании |  |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | 14 |
| 1. Кроль на груди. Кроль на спине. Плавание брассом. Плавание на боку. Комплексное плавание изученными способами | 14 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Раздел 3. Контрольные нормативы** | | **12** |  |
| **Тема 3.1.**  **Контрольные нормативы** | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 06, ОК 08 |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | **12** |
| 1.Сдача нормативов по лёгкой атлетике | 2 |
| 2.Сдача нормативов по гимнастике | 2 |
| 3.Сдача нормативов по волейболу | 2 |
| 4.Сдача нормативов по баскетболу | 2 |
| 5.Сдача нормативов по футболу | 2 |
| 6.Сдача нормативов по плаванию | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Промежуточная аттестация** | |  |  |
| **Всего:** | | **168** |  |

**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.

**Открытый стадион** широкого профиля с элементами полосы препятствий:

− футбольное поле;

− мини-футбольное поле;

− беговая дорожка;

− сектор для метания;

− яма для прыжков в длину;

− полоса препятствий;

− турники.

**Спортивное оборудование:**

− гимнастическое оборудование: перекладина, брусья параллельные (разновысокие), канат подвесной, стеллажи гимнастические, конь гимнастический, козел гимнастический, мостик деревянный, маты гимнастические, мяч набивной, скамейка гимнастическая, канат для перетягивания, скакалки, обручи;

− легкоатлетический инвентарь: флажки судейские, гранаты учебные 500 гр., гранаты учебные 700 гр., эстафетные палочки, секундомер;

− оборудование и инвентарь для спортивных игр: ворота футбольные, мячи футбольные, футболки с номерами, щиты баскетбольные, стойки баскетбольные, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, сетки волейбольные, мячи волейбольные, насос механический, иглы для мячей, ракетки для бадминтона, воланы для бадминтона, столы для настольного тенниса, сетки для настольного тенниса, ракетки для настольного тенниса, шашки, шахматы.

**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. Кобяков Ю.П. Физическая культура. Основы здорового образа жизни. – Ростов н/Д: Феникс 2016.

2. АчкасовЕ.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.

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

1. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3. Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>

4. ВФСК ГТО – Режим доступа к сайту: http://gto.ru/

5. Информационный портал Сайт «ФизкультУРА» – Режим доступа к сайту: <http://www.fizkult-ura.ru/>.

6. Информационный портал Сайт «Fitnespresstheme» – Режим доступа к сайту: <http://sportteacher.ru/structure/>

**3.2.3. Дополнительные источники**

Не предусмотрены.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
| 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 профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения | 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 | Наблюдение в процессе практических занятий |
| 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 | демонстрирует навыки владения, тактикой в спортивных играх;  владеет техниками выполнения двигательных действий;  выполняет тактико-технические действия в игре;  выполняет требуемые элементы | Наблюдение в процессе практических занятий |

**Приложение II.5**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОГСЭ.05 «Психология общения»

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **196** |
| **2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **197** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **201** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **202** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 общепрофессионального цикла примерной 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**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 48 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 30 |
| практические занятия | 18 |
| самостоятельная работа | − |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.05 «Психология общения»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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** |
| **Тема 1**  **Методологические аспекты исследования общения** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 01 − ОК 06 |
| 1 Возникновение психологии общения, ее предмет, связь с другими науками  2 Общение как предмет научного знания: исследование проблемы общения  3 Методологические проблемы исследования связи общественных и межличностных отношений | 2 |
| 4 Общение в системе межличностных и общественных отношений. Межличностные отношения  5 Подходы к определению общения и его форм. Характеристики общения  6 Потребность в общении. Цели и функции общения | 2 |
| 7 Структура общения. Виды и уровни общения  8 Возрастные особенности общения  9 Критерии удовлетворенности общением  10 Основные направления и перспективы исследования общения | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| 1 Типологические свойства личности. Личностный опросник Г. Айзенка | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | **−** |
| **Тема 2**  **Коммуникативная сторона общения** | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 01 − ОК 06 |
| 1 Природа и цель коммуникаций  2 Вербальная коммуникация:  определение, функции, основные характеристики и нормы вербальной коммуникации; структура общения как коммуникативного акта;  схема диалога | 2 |
| 3 Невербальная коммуникация:  определение невербальной коммуникации ,  функции невербальных сообщений,  базовые системы невербальной коммуникации,  проблема интерпретации невербального поведения  4 Коммуникативные барьеры и их преодоление | 2 |
| 5 Феномен межличностного влияния, виды влияния. Психологическое противостояние влиянию  6 Техники влияния и противостояния влиянию | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **4** |
| Самодиагностика по теме «Общение». Тест «Ваш уровень общительности». Методика диагностики уровня эмпатических способностей В. Бойко» | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **−** |
| **Тема 3**  **Социально-перцептивная сторона общения** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 01 − ОК 06 |
| 1 Понятие социальной перцепции. Место социальной перцепции в общении  2 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 и закономерности возникновения аттракции;  этапы развития эмоциональных отношений. | 2 |
| 3 Механизмы межгруппового восприятия. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **4** |
| 1Механизмы перцепции в общении с клиентом | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **−** |
| **Тема 4**  **Интерактивная сторона общения** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 01 − ОК 06 |
| 1 Интеракция как обмен действиями в общении.  2 Теории межличностного взаимодействия | 2 |
| 3 Позиции в общении  4 Основные виды ситуаций взаимодействия | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **4** |
| 1 Интерактивная и перцептивная стороны общения | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **−** |
| **Тема 5**  **Конфликтное общение** | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 01 − ОК 06 |
| 1 Определение, виды и функции конфликта  2 Теоретические подходы к исследованию конфликта | 2 |
| 3 Структура и динамика конфликта  4 Методы психологического исследования конфликта  5 Способы разрешения конфликтов | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **6** |
| Самодиагностика по теме «Конфликт»  Тест «Предрасположены ли вы к конфликтам»  Тест «Типы поведения в конфликтной ситуации по К. Томасу» | 4 |
| Тренинг конструктивного разрешения конфликтов | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **−** |
| **Тема 6**  **Деловое общение** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01 − ОК 06 |
| 1 Специфика делового общения. Коммуникативная компетентность как компонент профессиональной компетентности  2 Виды, формы и стили делового общения. | 2 |
| 3 Особенности и механизмы диадического, группового, публичного  делового общения  4 Виды и формы психологического воздействия в деловом общении  5 Имидж в деловом общении | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **−** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **−** |
| **Промежуточная аттестация** | |  |  |
| **Всего:** | | **48** |  |

**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 для использования в образовательном процессе

**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. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3. Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>

4. Информационный портал Психология общения – Режим доступа к сайту: <http://ps-psiholog.ru/>

5. Информационный портал Сайт «Психология общения» – Режим доступа к сайту: https://psychologyofcommunication.jimdo.com/

**3.2.3. Дополнительные источники**

Не предусмотрены.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:  базовые понятия психологии общения, ее основные направления и методы, основные механизмы общения, влияющие на его эффективность | Оперирует 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 |

**Приложение II.6**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОГСЭ.06 «Основы исследовательской деятельности»

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **205** |
| **2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **206** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **211** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **212** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 общепрофессионального цикла примерной 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 охранных документов. |

**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** | 36 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 30 |
| практические занятия | 6 |
| самостоятельная работа | − |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.06 «Основы исследовательской деятельности»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1 Основные понятия научно-исследовательской деятельности** | | **10** |  |
| **Тема 1.1 Исследования и их роль в практической деятельности человека** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Понятие исследования.  Типология исследований.  Характеристика исследования.  Наука и ее роль в развитии общества. Нравственные начала исследовательской деятельности. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Тема 1.2**  **Основные методы и этапы исследовательского процесса** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Этапы исследовательского процесса  Структура познания  Эмпирический и теоретический уровни исследования.  Методология исследовательского процесса | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | – |
| **Тема 1.3**  **Способы представления результатов исследовательской деятельности** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Доклад  Реферат  Литературный обзор  Рецензия  Научная статья  Научный отчет | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | – |
| **Тема 1.4**  **Методы научного познания** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Общее понятие о методе и методологии. Методологические принципы  Классификация методов научного познания и ее основания  Эксперимент как ведущий метод познания. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | – |
| **Раздел 2 Организация научного исследования** | | **8** |  |
| **Тема 2.1**  **Логические законы и правила в практике научного исследования** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 |
| **В том числе, практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | – |
| **Тема 2.2**  **Этапы работы в рамках научного исследования** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 |
| **В том числе, практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | – |
| Раздел 3 Исследовательская работа студента | | **18** |  |
| Тема 3.1Учебно-исследовательская работа студента | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 |
| **В том числе, практических занятий** | **4** |
| 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | – |
| 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 | – |
| Тема 3.2Научно-исследовательская работа студента | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 |
| **В том числе, практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | – |
| Тема 3.3Технология подготовки курсового проекта (работы) | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 |
| **В том числе, практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | – |
| Тема 3.4Технология подготовки дипломного проекта (работы) | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | – |
| **Промежуточная аттестация** | |  |  |
| **Всего:** | | **36** |  |

**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 для использования в образовательном процессе

**3.2.1. Печатные издания**

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

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

1. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3. Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>

4. Информационный портал «Исследователь.ru»– Режим доступа к сайту: <http://www.researcher.ru/>

**3.2.3. Дополнительные источники**

Не предусмотрены.

**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 охранных 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 охранных 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 результатов исследования. | Анализ ролевых ситуаций  Оценка решений творческих задач |

**Приложение II.7**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ЕН.01 «Математика»

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **216** |
| **2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **217** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **222** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **223** |

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

**ЕН.01 «Математика»**

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

Учебная дисциплина ЕН.01 «Математика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной 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 исчислений;  решать простейшие дифференциальные уравнения;  находить значения функций с помощью ряда Маклерона; | 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**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 56 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 24 |
| практические занятия | 32 |
| самостоятельная работа | – |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01 «Математика»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1 Основы линейной алгебры** | | **10** |  |
| **Тема 1.1**  **Матрицы и определители** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Матрицы и определители. Элементарные преобразования матрицы. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Вычисление определителей высших порядков | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Тема 1.2**  **Системы линейных алгебраических уравнений** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Решение систем линейных уравнений способом подстановки, графическим способом, способом алгебраического сложения. Решение систем линейных уравнений методом Крамера.  2.Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. Применение различных методов решения систем линейных уравнений в задачах по видам профессиональной деятельности. | **2** |
| **В том числе, практических занятий** | **4** |
| Решение систем линейных уравнений по видам профессиональной деятельности | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Раздел 2. Основы математического анализа** | | **30** |  |
| **Тема 2.1**  **Дифференциальное исчисление** | **Содержание учебного материала** | **10** | 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.Функции одной независимой переменной, их графики. Построение графиков гармонических колебаний. | **2** |
| 2.Приращение функции. Предел числовой последовательности. Предел функции в точке. Непрерывность функции. |
| 3.Производная функции в точке, ее геометрический и физический смысл. |
| 4.Правила и формулы дифференцирования. |
| 5.Производная сложной функции. |
| 6.Дифференциал функции и его приложение к приближенным вычислениям. |
| 7.Производные высших порядков |
| 8.Экстремумы функций. |
| 9.Решение с помощью производной прикладных задач по видам профессиональной деятельности. |
| 10**.** Построение графиков гармонических колебаний в задачах по видам профессиональной деятельности. |
| **В том числе, практических занятий** | **8** |
| Дифференцирование сложных функций | 4 |
| Решение прикладных задач с помощью производной и дифференциала | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Тема 2.2**  **Интегральное исчисление** | **Содержание учебного материала** | **10** | 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.Неопределенный интеграл. Непосредственное интегрирование. Метод замены переменной. Метод интегрирования по частям.. | **2** |
| 2.Определенный интеграл, понятие определенного интеграла как предела интегральной суммы. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла различными методами.  3.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. | **2** |
| **В том числе, практических занятий** | **6** |
| Интегрирование функций | 2 |
| Решение прикладных задач с помощью интеграла | 2 |
| Приближенное вычисление определенного интеграла по формуле прямоугольников | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Тема 2.3**  **Дифференциальные уравнения** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Задача Коши. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения.  2.Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. | **2** |
| **В том числе, практических занятий** | **4** |
| Решение дифференциальных уравнений по видам профессиональной деятельности | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Тема 2.4**  **Ряды** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Числовые ряды. Необходимый признак сходимости ряда. Достаточные признаки сходимости рядов с положительными членами. Знакопеременные и знакочередующиеся ряды.  2.Степенные ряды. Радиус сходимости степенного ряда. Разложение элементарных функций в степенные ряды. | **2** |
| 3.Вычисление суммы ряда и исследование сходимости ряда, разложение функции в ряд в области профессиональной деятельности. | **2** |
| **В том числе, практических занятий** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Раздел 3 Основы теории комплексных чисел** | | **10** |  |
| **Тема 3.1**  **Основные свойства комплексных чисел** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Комплексные числа и действия над ними. Геометрическая интерпретация комплексных чисел.  2.Тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа, переход от одной формы записи в другую. Действия над комплексными числами в тригонометрической и показательной формах. | **2** |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Действия над комплексными числами в различных формах записи | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Тема 3.2**  **Некоторые приложения теории комплексных чисел** | **Содержание учебного материала** | 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 |
| **В том числе, практических занятий** | 4 |
| Применение комплексных чисел при решении задач по видам профессиональной деятельности | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Раздел 4 Основы теории вероятностей и математической статистики** | | **6** |  |
| **Тема 4.1**  **Вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятности. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей. | **2** |
| **В том числе, практических занятий** | − |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Тема 4.2**  **Случайная величина, ее функция распределения. Математическое ожидание случайной величины** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1. 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 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Решение простейших задач теории вероятностей и математической статистики | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** |  |
| **Промежуточная аттестация** | |  |  |
| **Всего:** | | **56** |  |

**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 для использования в образовательном процессе

**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. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3. Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>

4.Газета «Математика» издательского дома «Первое сентября». Режим доступа: http://mat.1september.ru.

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

**Приложение II.8**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ЕН.02 «Информатика»

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **226** |
| **2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **227** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **231** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **233** |

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

**ЕН.02 «информатика»**

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

Учебная дисциплина ЕН.02 «Информатика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной 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 | выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;  использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;  использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;  обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;  получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;  применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;  применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций. | базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;  основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;  устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;  методы и приемы обеспечения информационной безопасности  методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;  основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.  Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем. |

**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** | 56 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 24 |
| практические занятия | 32 |
| самостоятельная работа | – |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.02 «Информатика»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1 Общий состав и структура ЭВМ. Системное программное обеспечение** | | **20** |  |
| **Тема 1.1**  **Информация, информационные процессы** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Информация, информационные процессы и информационное общество: понятие, классификации. Измерение и представление информации. | 2 |
| 2.Арифметико-логические основы ЭВМ и ПЭВМ. Системы счисления. | 2 |
| 3.Автоматизированная обработка информации. Назначение, принципы организации и эксплуатации информационных систем. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **−** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | **−** |
| **Тема 1.2**  **Аппаратное и программное обеспечение** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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. | 4 |
| **В том числе, практических занятий** | **−** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | **−** |
| **Тема 1.3**  **Локальные и глобальные вычислительные сети** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Локальные и глобальные вычислительные сети: виды. классификации, назначение, принципы передачи данных | 2 |
| 2.Аппаратное и программное обеспечение сетей. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы |  |
| **Тема 1.4**  **Основы защиты информации** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Методы защиты информации и сведений. | 2 |
| 2.Проблемы безопасности и надежности информации в сетях ЭВМ. Интернет. Технология поиска информации в сети Интернет. | 2 |
| 3.Компьютерный вирус, классификация, антивирусные средства защиты. 4.Правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **4** |
| 1. Работа с клавиатурой. Основы машинописи | 2 |
| 2. ОС Windows. Работа с файлами и папками | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | **−** |
| **Раздел 2 Использование офисного программного обеспечения при оформлении электронного документа** | | **36** |  |
| **Тема 2.1**  **Технология обработки текстовой информации** | **Содержание учебного материала** | **12** | 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.Прикладное программное обеспечение, обзор. MS Word. Работа с текстами, таблицами, документами. Основы делопроизводства в MS Word. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **10** |
| 1. MS Word. Форматирование и редактирование текста. | 2 |
| 2. Работа с текстом. Настройка стилей и шаблонов | 2 |
| 3.Вставка и форматирование таблиц. Размещение текста в колонках и списках | 2 |
| 4.Вставка формул и графических объектов. Вставка различных объектов | 2 |
| 5.Разработка внешнего вида страниц. Настройка параметров. Создание длинных документов и вывод их на печать | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | **−** |
| **Тема 2.2**  **Технология обработки числовой информации** | **Содержание учебного материала** | **10** | 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.Электронные таблицы МС Excel: способ организации, структура. Функциональные возможности электронной таблицы МС Excel. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **8** |
| 1. МС Excel. Форматирование ячеек. Ввод формул. | 2 |
| 2. Применение мастера функций. Математические расчеты. Абсолютные и относительные ссылки | 2 |
| 3.Построение диаграмм и графиков функций. Сортировка и фильтрация данных | 2 |
| 4.Вложенные функции, консолидация данных. Сводные таблицы, таблицы подстановки. Подбор параметра, поиск решения | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | **−** |
| **Тема 2.3**  **Технология создания мультимедийных документов** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1. Структура презентации Power Point. Основы работы в Power Point | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **6** |
| 1.Построение презентации, структурирование презентации Power Point | 2 |
| 2.Построение презентации, установка режимов слайдов | 2 |
| 3.Форматирование слайдов. Публикация и демонстрация слайд-фильма | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | **−** |
| **Тема 2.4**  **Технология создания баз данных** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Создание баз данных. Основы делопроизводства в базах данных | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **4** |
| 1.Управление базами данных. Создание, редактирование базы данных | 2 |
| 2.Разработка баз данных: создание связей, запросов | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | **−** |
| **Промежуточная аттестация** | |  |  |
| **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 для использования в образовательном процессе

**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, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
  + Системы автоматизированного проектирования.
  + Звуковой редактор.
  + 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.

**3.2.1. 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. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3. Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов − ФЦИОР – Режим доступа к сайту: www.fcior.edu.ru

5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – Режим доступа к сайту: http://www. school-collection.edu.ru

6. Информационно-коммуникационные технологии в образовании: система федеральных образовательных порталов – Режим доступа к сайту: <http://ict.edu.ru/>.

7. Национальный открытый Интернет-университет информационных технологий – Режим доступа к сайту: <http://www.intuit.ru/>.

8.Журнал «Компьютерра» – Режим доступа к сайту: <http://www.computerra.ru/gid/rtfm/graphic/>.

**3.2.3. Дополнительные источники**

Не предусмотрены.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:  Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;  Основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;  Устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации;  Методы и приемы обеспечения информационной безопасности;  Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;  Общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем. | Перечисляет системные программные продукты и дает им краткое описание.  Демонстрирует владение принципами построения систем обработки информации.  Владеет знаниями устройства компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации.  Перечисляет методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.  Уверенно объясняет общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин. | Оценка решений ситуационных задач  Тестирование  Устный опрос  Практические занятия |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:  Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;  Использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;  Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;  Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;  Получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;  Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;  Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций. | Демонстрирует владение прикладными программами для выполнения расчетов.  Использует электронную почту, специализированные программы обмена информацией, применяет поисковые системы.  Использует технологии сбора, размещения, хранения, накопления и преобразования данных в профессионально ориентированных информационных системах.  Использует программные средства вычислительной техники для анализа и обработки информации.  Обменивается информацией в локальных и глобальных сетях.  Владеет навыками работы в графических редакторах для создания изображений и схем.  Оформляет документы, разрабатывает презентации, производит быстрый поиск нужной информации. | Проектная работа  Наблюдение в процессе практических занятий  Оценка решений ситуационных задач |

**Приложение II.9**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **237** |
| **2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **238** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **243** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **244** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 примерной 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**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Обязательная учебная нагрузка** | 32 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 18 |
| практические занятия | 14 |
| самостоятельная работа | − |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 «Экологические основы природопользования»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем часов | Осваиваемые элементы компетенций |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1 Особенности взаимодействия общества и природы** | | **26** |  |
| **Тема 1.1**  **История развития экологической идеи в России.** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Введение. Предмет и задачи, место дисциплины. Природа и общество. | 2 |
| 2.Основные экологические понятия: природопользование, рациональное природопользование, окружающая среда, экосистема, живые организмы, экологические факторы, адаптация, толерантность, устойчивость экосистем. |
| 3. Великие ученые-экологи. Законы Барри Коммонера. |
| 4.История Российского природоохранного законодательства. |
| 5. Закон «Об охране окружающей природной среды» |
| **В том числе, практических занятий** | − |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Тема 1.2. Взаимодействие человека и природы** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Взаимодействие человека и природы, основные этапы. Общие и специфические черты | 2 |
| 2.Развитие производительных сил общества, увеличение массы веществ и материалов, вовлекаемых в хозяйственный оборот, воздействие человека на условия существования |
| 3.Этапы в развитии природы и общества, черты развитого индустриального общества |
| 4. Современный информационно-экологический период, основные черты |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Основные понятия и законы экологии | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Тема 1.3.**  **Разнообразие окружающей среды. Биосфера** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1. Учение В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере. Значение учения о биосфере для формирования мировоззрения, экологического мышления, формирования научной картины мира. | **2** |
| 2. Круговороты основных биогенных элементов: углерода, азота, фосфора, серы. Круговорот воды. |
| 3. Пути миграции химических элементов. |
| 4. Накопление токсичных и радиоактивных веществ в биосфере |
| 5. Основные выводы из учения о биосфере. |
| 6. Преобразование биосферы в ноосферу. |
| **В том числе, практических занятий** | **6** |
| 1.Пищевые цепи в экосистемах. Экологические пирамиды» | 2 |
| 2. Глобальное изменение экологической среды и экологические требования к строительным материалам, изделиям, конструкциям и оборудованию | 2 |
| 3. Нормирование качества окружающей среды. Определение ПДК загрязняющих веществ, виды ПДК, размерность ПДК | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Тема 1.4**  **Глобальные проблемы экологии** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Научно-технический прогресс и природа в современную эпоху. | 2 |
| 2.Признаки экологического кризиса. Глобальные проблемы экологии: парниковый эффект, разрушение озонового слоя Земли, истощение энергетических ресурсов, кислотные дожди, смог. Пути решения проблемы. |
| 3.Международные документы в области решения экологических проблем. |
| **В том числе, практических занятий** | − |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Тема 1.5**  **Загрязнение окружающей среды** | **Содержание учебного материала** | **10** | 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.Природные ресурсы и их классификация.  Принципы рационального природопользования.  Минеральные и сырьевые ресурсы. Топливно-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. | 2 |
| 2. 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. |
| 3. 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. |
| 4. 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. |
| **В том числе, практических занятий** | **6** |
| 1. Природные и сырьевые ресурсы и их использование | 2 |
| 2. Характеристика основных типов загрязняющих веществ | 2 |
| 3. Охрана атмосферного воздуха, водных и земельных ресурсов | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Раздел 2 Правовые и социальные вопросы природопользования** | | **6** |  |
| **Тема 2.1**  **Мониторинг как система наблюдения и контроля окружающей среды** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Основные задачи мониторинга окружающей природной среды: наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую природную среду. | 2 |
| 2.Оценка и прогнозирование состояния окружающей природной среды. |
| 3.Охрана животного и растительного мира. Заповедники, заказники, памятники природы. |
| 4.Красная Книга, история ее создания. Красная Книга РФ. |
| **В том числе, практических занятий** | − |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Тема 2.2**  **Экологическое законодательство и юридическая ответственность за экологические правонарушения** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Права и обязанности граждан в области охраны окружающей природной среды.  Правовые аспекты экологической безопасности | 2 |
| 2.Закон «Об охране окружающей природной среды», Конституция РФ. |
| 3.Понятие об экологической оценке производств. |
| 4.Ответственность предприятий в области охраны окружающей природной среды |
| 5.Природоохранное просвещение. |
| 6.Понятие риска. |
| 7.Нормирование окружающей природной среды. |
| **В том числе, практических занятий** | − |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Тема 2.3.**  **Международное сотрудничество в области природопользования** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Участие России в деятельности международных природоохранных организаций. | 2 |
| 2.Международные организации в области охраны окружающей природной среды. |
| 3.Международные соглашения, конвенции, договоры. Создание независимой международной комиссии в рамках ООН по охране окружающей среды |
| **В том числе, практических занятий** | − |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | − |
| **Промежуточная аттестация** | |  |  |
| **Всего:** | | **32** |  |

**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 для использования в образовательном процессе

**3.2.1 Печатные издания**

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

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

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

1. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3. Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>

4. Эко портал «Вся экология» – Режим доступа к сайту: <http://ecoportal.su/>

5. Портале ecokub.ru – Режим доступа к сайту: <https://ecokub.ru/>

**3.2.3. Дополнительные источники**

Не предусмотрены.

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

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

**Приложение II.10**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ЕН.04 «Технологии автоматизированной обработки информации»

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **247** |
| **2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **248** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **251** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **253** |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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 общепрофессионального цикла примерной 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**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 36 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 6 |
| практические занятия | 30 |
| Самостоятельная работа | – |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.04 «Технологии автоматизированной обработки информации»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем**  **в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1 Автоматизированная обработка информации** | | **18** |  |
| **Тема 1.1**  **Роль информации и информационных технологий в современном обществе** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 | 4 |
| **В том числе, практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Тема 1.2**  **Базовые информационные технологии** | **Содержание учебного материала** | **14** | 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 (BIM) объектов промышленного и гражданского строительства – проектирование, строительство, эксплуатация. | 2 |
| Системы искусственного интеллекта. Нейронные сети. Системы виртуальной реальности. Гипертекстовые и мультимедиа технологии | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **8** |
| Изучение возможностей ГИС технологии в нефтегазовой области | 2 |
| Изучение возможностей информационного моделирования для нефтегазовой отрасли | 2 |
| Изучение возможностей систем искусственного интеллекта и виртуальной реальности | 2 |
| Изучение возможностей ГИС ЖКХ для потребителей и поставщиков услуг | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | – |
| **Раздел 2 Программное обеспечение** | | **18** |  |
| **Тема 2.1**  **Программное обеспечение информационных технологий** | **Содержание учебного материала** | **18** | 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): «Консультант плюс», «Техэксперт», «Гостэксперт», «Нефтегазэнергоэксперт» | 2 |
| Комплексная информационная систем «Мегаполис»: газовая отрасль. «Мегаполис-ГИС», Мегаполис ТМ». Умный дом – управление энергоресурсами | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **14** |
| Поиск информации в ИСС «Консультант плюс», «Техэксперт», «Нефтегазэнергоэксперт» | 6 |
| Изучение возможностей КИС «Мегаполис»: газовая отрасль. «Мегаполис-ГИС», Мегаполис ТМ». Умный дом – управление энергоресурсами | 8 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | – |
| **Промежуточная аттестация** | |  |  |
| **Всего:** | | **36** |  |

**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 для использования в образовательном процессе

**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, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
  + Системы автоматизированного проектирования.
  + Звуковой редактор.
  + 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.

**3.2.1. Печатные издания**

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

2. 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. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3. Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>

3. Единая база ГОСТов РФ «ГОСТ Эксперт» // справочный портал по нормативной документации. – Режим доступа к сайту: <http://gostexpert.ru>

4. Информационно-справочная система «Техэксперт» (ИСС «Техэксперт») ЗАО «Кодекс» // справочный портал по нормативной документации. – Режим доступа к сайту: <http://cntd.ru>

5. Информационно-справочная система «КонсультантПлюс» (ИСС «КонсультантПлюс») // справочный портал – Режим доступа к сайту: http://www.consultant.ru

6. Информационно-справочная система «Нефтегазэксперт» (ИСС «Нефтегазэксперт») // справочный портал – Режим доступа к сайту:<http://www.gpee.ru>

7. Комплексная информационная система «Мегаполис» – Режим доступа к сайту: <http://megapolis.vladoblgaz.ru>

8. Государственная информационная программа жилищно-коммунального хозяйства «ГИС ЖКХ» – Режим доступа к сайту: https://dom.gosuslugi.ru

**3.2.3. Дополнительные источники**

Не предусмотрены.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:  обеспечение для решения задач эксплуатации систем газораспределения и газопотребления;  современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи;  современные информационные технологии. | Знает  обеспечение для решения задач эксплуатации систем газораспределения и газопотребления;  современные средства вычислительной техники, коммуникации и связи;  современные информационные технологии. | Оценка решений ситуационных задач  Тестирование  Устный опрос  Практические занятия |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:  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 | Умеет  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 | Проектная работа  Наблюдение в процессе практических занятий  Оценка решений ситуационных задач |

**Приложение II.11**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.01 «Инженерная графика»

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **256** |
| **2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **257** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **263** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **265** |

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

**ОП.01 «Инженерная графика»**

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

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

Учебная дисциплина ОП.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**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | 100 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | − |
| практические занятия | 100 |
| самостоятельная работа | − |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем**  **в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1 Правила оформления чертежей** | | **18** |  |
| **Тема 1.1**  **Форматы основная надпись** | **Содержание учебной дисциплины** | **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 |
| **В том числе, практических занятий** | **4** |
| 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 |
| **Самостоятельная работа:**  Окончательное графическое оформление работы | **−** |
| **Тема 1.2**  **Линии чертежа** | **Содержание учебной дисциплины** | **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 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Линии чертежа. Графическая работа №1 «Линии чертежа» | 2 |
| **Самостоятельная работа:**  Окончательное графическое оформление работы | **−** |
| **Тема 1.3**  **Шрифты чертежные** | **Содержание учебной дисциплины** | **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 |
| **В том числе, практических занятий** | **6** |
| 1 Типы шрифтов. Начертание и построение прописных букв и цифр. | 2 |
| 2Графическая работа №2. Написание алфавита и словосочетаний заданными номерами шрифта. | 2 |
| 3Оформление титульного листа | 2 |
| **Самостоятельная работа:**  Вычертить вспомогательную сетку. Окончательное графическое оформление работы | **−** |
| **Тема 1.4**  **Масштабы. Нанесение размеров** | **Содержание учебной дисциплины** | **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 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| ГОСТ 2.302-68 ЕСКД Масштабы. ГОСТ 2.307-68 ЕСКД Нанесение размеров. | 2 |
| **Самостоятельная работа:**  Окончательное графическое оформление работы | **−** |
| **Тема 1.5**  **Геометрические построения** | **Содержание учебной дисциплины** | **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 |
| **В том числе, практических занятий** | **4** |
| 1 Деление отрезков, углов, окружностей на части. Построение правильных многогранников. Построение сопряжений углов, конусности | 2 |
| 2 Графическая работа №3 «Вычертить детали с элементами сопряжений» | 2 |
| **Самостоятельная работа:**  Окончательное графическое оформление работы | **−** |
| **Раздел 2 Основы проекционного черчения и технического рисования** | | **22** |  |
| **Тема 2.1**  **Методы проецирования. Ортогональные проекции** | **Содержание учебной дисциплины** | **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 |
| **В том числе, практических занятий** | **6** |
| 1 Методы проецирования. Проецирование центральное и параллельное, ортогональное и косоугольное. Плоскости и оси проекций. Координаты точек. Проецирование точки на 2 и 3 плоскости. | 2 |
| 2 Построение развертки. | 2 |
| 3 Графическая работа №4. «Проецирование группы геометрических тел» | 2 |
| **Самостоятельная работа:**  Окончательное графическое оформление работы | **−** |
| **Тема 2.2**  **Аксонометрические проекции** | **Содержание учебной дисциплины** | **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 |
| **В том числе, практических занятий** | **8** |
| 1 Аксонометрические проекции. Виды проекций. Аксонометрия плоской фигуры. | 2 |
| 2 Аксонометрия геометрических тел. | 2 |
| 3 Графическая работа №5 «Построение аксонометрического изображения группы геометрических тел» | 4 |
| **Самостоятельная работа:**  Окончательное графическое оформление работы | **−** |
| **Тема 2.3**  **Проецирование моделей** | **Содержание учебной дисциплины** | **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 |
| **В том числе, практических занятий** | **8** |
| 1 Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели. | 2 |
| 2 Разрезы. Принципы получения. Вырез ¼ части. | 2 |
| 3 Графическая работа №6 «Построение комплексного чертежа с применением разреза» | 2 |
| 4 Построение аксонометрической проекции с вырезом ¼ части модели. | 2 |
| **Самостоятельная работа:** Окончательное графическое оформление работы | **−** |
| **Раздел 3 Основы технического черчения** | | **18** |  |
| **Тема 3.1**  **Изображения** | **Содержание учебной дисциплины** | **12** | 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 |
| **В том числе, практических занятий** | **12** |
| 1 Изображение – виды, разрезы, сечения. Виды основные, дополнительные, местные. Сложный разрез. Принципы получения сложного разреза. Ломанный разрез. | 2 |
| 2 Сечения, обозначение секущей плоскости | 2 |
| 3 Изображение, виды. Получение простого разреза.  Графическая работа №7 | 2 |
| 4Графическая работа №8 «Сложный разрез» | 2 |
| 5 Графическая работа №9 «Сечение» | 2 |
| 6 Сечение цилиндра, конуса. Сечение пирамиды, призмы | 2 |
| **Самостоятельная работа:** Окончательное графическое оформление работы | **−** |
| **Тема 3.2**  **Резьба и ее изображение на чертежах** | **Содержание учебной дисциплины** | **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 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Назначение и образование резьбы. Изображение и обозначение резьбы. Виды резьбы. | 2 |
| **Самостоятельная работа:** Окончательное графическое оформление работы | **−** |
| **Тема 3.3**  **Эскизы и технический рисунок** | **Содержание учебной дисциплины** | **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 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали. Последовательность выполнения эскиза. Графическая работа № 10. | 2 |
| **Самостоятельная работа:** Окончательное графическое оформление работы |  |
| **Тема 3.4**  **Разъемные и неразъемные соединения** | **Содержание учебной дисциплины** | **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 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Назначение соединений. Виды разъемных и неразъемных соединений. | 2 |
| **Самостоятельная работа:**  Окончательное графическое оформление работы | **−** |
| **Раздел 4 Архитектурно-строительные чертежи** | | **42** |  |
| **Тема 4.1**  **Общие сведения о строительных чертежах** | **Содержание учебной дисциплины** | **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 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Стадии проектирования. Марки основных комплектов рабочих чертежей. Модульная координация размеров в строительстве. | 2 |
| **Самостоятельная работа:** Окончательное графическое оформление работы | **−** |
| **Тема 4.2**  **Особенности оформления строительных чертежей** | **Содержание учебной дисциплины** | **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 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| 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 |
| **Самостоятельная работа** | **−** |
| **Тема 4. 3**  **Условные графические обозначения и изображения** | **Содержание учебной дисциплины** | **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 |
| **В том числе, практических занятий** | **8** |
| 1 Графические обозначения материалов на разрезах и фасадах ГОСТ 2.306-68. Обозначение графических материалов и правила их нанесения на чертежах. | 2 |
| 2Вычертить узел с обозначением материалов. | 2 |
| 3Условные обозначения элементов зданий. ГОСТ 21.501-93 | 2 |
| 4Условные обозначения санитарно-технических устройств | 2 |
| **Самостоятельная работа:**  Окончательное графическое оформление работы | **−** |
| **Тема 4.4**  **Планы этажей** | **Содержание учебной дисциплины** | **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 |
| **В том числе, практических занятий** | **8** |
| 1 Принципы получения плана этажа. Состав плана этажа. Постановка размеров. | 2 |
| 2 Последовательность выполнения плана этажа. | 2 |
| 3 Экспликация помещений. | 2 |
| 4 Последовательность выполнения плана этажа и возможность перепланировки. | 2 |
| **Самостоятельная работа:**  Окончательное графическое оформление работы | **−** |
| **Тема 4.5**  **Разрезы** | **Содержание учебной дисциплины** | **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 |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | **6** |
| 1 Назначение разрезов. Архитектурные и конструктивные разрезы. Продольные и поперечные разрезы здания. | 2 |
| 2 Положение секущей плоскости. Особенности нанесения размеров на разрезе здания. Расчет лестниц. | 2 |
| 3 Последовательность выполнения разреза здания | 2 |
| **Самостоятельная работа:**  Окончательное графическое оформление работы | **−** |
| **Тема 4.6**  **Фасады** | **Содержание учебной дисциплины** | **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 |
| **В том числе, практических занятий** | **6** |
| 1 Фасад здания. Проекционная связь фасада с планом и разрезом. Особенности нанесения размеров на фасаде здания. | 2 |
| 2 Последовательность выполнения фасада. | 2 |
| 3 План фасада здания. Разрез. Фрагменты фасада. | 2 |
| **Самостоятельная работа:**  Окончательное графическое оформление работы | **−** |
| **Тема 4.7**  **Компьютерная графика** | **Содержание учебной дисциплины** | **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 |
| **В том числе, практических занятий** | **4** |
| 1 Общие сведения о системе автоматизированного проектирования. | 2 |
| 2 Возможности графических систем. | 2 |
| **Самостоятельная работа:**  Окончательное графическое оформление работы | **−** |
| **Тема 4.8**  **Чтение чертежей** | **Содержание учебной дисциплины** | **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 |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | **6** |
| 1 Чтение строительных чертежей по типовым проектам или комплекту | 6 |
| **Промежуточная аттестация** | |  |  |
| **Всего:** | | **100** |  |

**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 с наклонным сечением; 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 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.

6. ГОСТ 2.102-201. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. – Введ. 2014-06-01.

7. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. – М.: Стандартинформ, 2007.

8. ГОСТ 2.301-68. Форматы. – Введ. 1971-01-01. – М.: Стандартинформ, 2007.

9. ГОСТ 2.302-68. Масштабы. – Введ. 1971-01-01. – М.: Стандартинформ, 2007.

10. ГОСТ 2.303-68. Линии. – Введ. 1971-01-01. – М.: Стандартинформ, 2007.

11. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертёжные. – Введ. 1982-01-01. – М.: Стандартинформ, 2007.

12. ГОСТ 2.305-2008. Изображения – виды, разрезы, сечения. – Введ. 2009-07-01. – М.: Стандартинформ, 2009.

13. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений. – Введ. 2012-01-01. – М.: Стандартинформ, 2012.

14. ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображения резьбы. — Введ. 1971-01-01. – М.: Стандартинформ, 2007.

15. ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции. — Введ. 2012-01-01. – М.: Стандартинформ, 2011.

16. ГОСТ 2.701-2008. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. – Введ. 2009-07-01. – М.: Стандартинформ, 2009.

17. ГОСТ 21.501-2011. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. – Введ. 2013-05-01. – М.: Стандартинформ, 2013.

18. ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. — Введ. 1971-01-01. – М.: Стандартинформ, 2007.

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

1. Техническое черчение: // справочный портал – Режим доступа к сайту: <http://nacherchy.ru/>.

2. Портал о черчении ukrembrk.com // справочный портал – Режим доступа к сайту: [http://www.ukrembrk.com](http://www.ukrembrk.com/map/).

**3.2.3. Дополнительные источники**

Не предусмотрены.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Знания**  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  практических занятий |
| Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; | По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта |
| Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; | Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;  Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали |
| 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 |
| **Умения**  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 II.12**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.02 «Техническая механика»

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **269** |
| **2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **270** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **276** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **277** |

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

**ОП.02 «Техническая механика»**

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

Учебная дисциплина ОП.02 «Техническая механика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной 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**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | 54 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 44 |
| практические занятия | 10 |
| самостоятельная работа | – |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 «Техническая механика»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем**  **в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1 Теоретическая механика** | | **22** |  |
| **Тема 1.1**  **Основные понятия и аксиомы статики** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 уравновешивающая системы сил. Внешние и внутренние силы.  Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело. Степень свободы. Связи. Реакции связей и правила определения их направления. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение задач. | – |  |
| **Тема 1.2**  **Плоская система сходящих сил** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Геометрическое условие равновесия системы. Определение равнодействующей сходящихся сил графическим способом. Определение усилий в двух шарнирно-соединенных стержнях. Проекции силы на оси координат. Аналитическое определение равнодействующей системы. Методика решения задач на равновесие плоской системы сходящихся сил с использованием аналитического уравнения равновесия. | 4 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Определение величины и направления реакций связей и построение силового многоугольника | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Определение величины и направления реакций связей и построение силового многоугольника.  Оформление практической работы. | – |
| **Тема 1.3**  **Пара сил** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Понятие пары сил. Вращающее действие пары на тело. Момент пары сил, величина, знак. Свойства пар. Условие равновесия пары сил. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение задач. | – |
| **Тема 1.4**  **Плоская система произвольно расположенных сил** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1 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 |
| 2 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 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Определение опорных реакций двухопорных и консольных балок | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Определение опорных реакции опор балок.  Оформление практической работы. | – |
| **Тема 1.5**  **Центр тяжести тела. Центр тяжести плоских фигур** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Определение центра тяжести составного сечения. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Определение центра тяжести составного сечения.  Оформление практической работы. | – |
| **Раздел 2 Сопротивление материалов** | | **32** |  |
| **Тема 2.1**  **Основные положения** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение задач. | – |
| **Тема 2.2**  **Растяжение и сжатие** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1 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 |
| 2 Расчеты на прочность по предельным состояниям. Коэффициенты надежности по нагрузке, по материалу, по назначению и условиям работы. Нормативные и расчетные нагрузки и сопротивления. | 2 |
| 3 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. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Подбор сечения растянутого (сжатого) стержня из расчета на прочность | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Подбор сечения растянутого (сжатого) стержня из расчета на прочность. Оформление практической работы. | – |
| **Тема 2.3**  **Основные положения расчета на срез и смятие** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Срез и смятие: основные расчетные предпосылки и расчетные формулы, условности расчета. Расчетные сопротивления на срез и смятие. Примеры расчета сварных соединений | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение задач. | – |
| **Тема 2.4**  **Геометрические характеристики плоских сечений** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Определение моментов инерции относительно главных центральных осей в составных сечениях | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Определение моментов инерции относительно главных центральных осей в составных сечениях. Оформление практической работы. | – |
| **Тема 2.5**  **Поперечный изгиб прямого бруса** | **Содержание учебного материала** | **12** | 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 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.  2 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.  3 Расчеты балок на прочность по нормальным и касательным напряжениям. | 12 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение задач. | – |
| **Тема 2.6**  **Общие понятия о деформации сдвига и кручения** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Чистый сдвиг. Деформация сдвига. Закон Гука для сдвига. Модуль сдвига. Расчетная формула при сдвиге.  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 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение задач. | – |
| **Тема 2.7**  **Устойчивость центральных сжатых стержней** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Решение задач. | – |
| **Промежуточная аттестация** | |  |  |
| **Всего:** | | **54** |  |

**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

**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. Сопромат – Режим доступа: www.sopromatt.ru.

2. Лекции – Режим доступа: [http://technical-mechanics.narod.ru](http://technical-mechanics.narod.ru/).

3. Лекции, примеры решения задач – Режим доступа: <http://www.isopromat.ru/>.

4. Лекции, примеры решения задач – Режим доступа: [http://teh-meh.ucoz.ru](http://teh-meh.ucoz.ru/).

5. Этюды по математике и механике – Режим доступа: http://www.etudes.ru.

6.Лекции, расчётно-графические работы, курсовое проектирование, методические указания – Режим доступа: <http://www.detalmach.ru/>.

7. Иванов М.Н. Детали машин – Режим доступа: lib.mexmat.ru›books/.

**3.2.3. Дополнительные источники**

Не предусмотрены.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| 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 II.13**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.03 «Электротехника и электроника»

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **280** |
| **2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **281** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **286** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **287** |

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

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

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

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

Учебная дисциплина ОП.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**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | 48 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 34 |
| лабораторные работы | 14 |
| самостоятельная работа | − |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 «Электротехника и электроника»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем**  **в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1 Основы электротехники** | | **28** |  |
| **Тема 1.1**  **Электрическое поле** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Содержание и задачи дисциплины. Ее значение в подготовке специалистов. Связь с другими дисциплинами. Основные свойства и характеристики электрического поля. Напряженность электрического поля. Электрическое напряжение. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Тема 1.2**  **Электрические цепи постоянного тока** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1 Электрический ток, единицы измерения. Электрическая цепь и ее элементы. Э.Д.С. и напряжение. Закон Ома для участка цепи и полной цепи. Энергия и мощность электрической цепи. Последовательное, параллельное смешанное соединения резисторов. Законы Кирхгофа. 3акон Джоуля - Ленца. | 2 |
| **В том числе, лабораторных работ:** | **2** |
| Изучение последовательного соединения резисторов и проверка законов Ома | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление отчетной работы по лабораторной работе | – |
| **Тема 1.3**  **Электромагнетизм** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1 Магнитное поле. Основные характеристики магнитного поля. Магнитная индукция: а) Напряженность б) Магнитный поток. Взаимодействие магнитного поля и проводника с током. Электромагнитная сила. Закон  электромагнитной индукции. Явление самоиндукции и взаимоиндукции. Вихревые токи. Принцип работы генератора и двигателя | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Тема 1.4**  **Однофазные электрические цепи переменного тока** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1 Переменный ток, его определение. Период, частота. Фаза, начальная фаза, сдвиг фаз. Неразветвленная цепь переменного тока с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью. | 2 |
| 2 Цепь переменного тока с параллельным соединением активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Векторная диаграмма. Коэффициент мощности. Мощности. | 2 |
| **В том числе, лабораторных работ:** | **4** |
| 1 Неразветвленная цепь переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением | 2 |
| 2 Разветвленная цепь переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление отчетной работы по лабораторной работе | – |
| **Тема 1.5**  **Трехфазные электрические цепи** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1 Трехфазная система переменного тока, ее преимущества перед однофазной. Получение трехфазной Э.Д.С. Соединение обмоток генератора «звездой» и «треугольником». Фазные и линейные напряжения, соотношение между ними. Трехфазная симметричная цепь. Векторная диаграмма напряжений и токов. Роль нулевого провода | 2 |
| 2 Соединение потребителей «треугольником». Соотношения между фазными и линейными токами. Векторная диаграмма напряжений и токов. Мощность трехфазной цепи при соединении «звездой» и «треугольником» | 2 |
| **В том числе, лабораторных работ:** | **4** |
| 1 Трехфазная цепь переменного тока при соединении потребителей энергии «звездой» | 2 |
| 2 Трехфазная пень переменного тока при соединении потребителей энергии «треугольником» | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление отчетной работы по лабораторной работе | – |
| **Тема 1.6**  **Электрические измерения** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Виды электрических измерений. Классификация измерительных приборов. Погрешности измерений. Измерение сопротивлений. Измерение мощности и энергии. Измерительные механизмы. | 2 |
| **В том числе, лабораторных работ:** | **2** |
| Измерение мощности и энергии, цепи переменного тока | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление отчетной работы по лабораторной работе | – |
| **Раздел 2 Электрические машины и трансформаторы** | | **10** |  |
| **Тема 2.1**  **Трансформаторы** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1 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 |
| **В том числе, лабораторных работ:** | **2** |
| Испытание однофазного трансформатора | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление отчетной работы по лабораторной работе | – |
| **Тема 2.2**  **Электрические машины переменного тока** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 |
| **В том числе, лабораторных работ:** | **2** |
| Работа трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление отчетной работы по лабораторной работе | – |
| **Тема 2.3**  **Электрические машины постоянного тока** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1 Устройство, принцип действия и назначение электрических двигателей постоянного тока. Основные элементы конструкции и их назначение. Схемы включения, характеристики. Регулирование частоты вращения двигателя постоянного тока. Потери энергии и К.П.Д. Схемы включения генераторов постоянного тока. Характеристики генераторов постоянного тока. Электродвигатели постоянного тока с различными системами возбуждения. Регулирование частоты вращения. К.П.Д. двигателя. Область применения машин постоянного тока. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | – |
| **Раздел 3 Электропривод и аппаратура управления** | | **2** |  |
| **Тема 3.1**  **Аппаратура управления и защиты** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1 Электропривод. Режимы работы ЭП. Понятия об аппаратуре управления и защиты. Классификация. Пускорегулирующая аппаратура ручного управления. Аппаратура автоматического управления | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Раздел 4 Основы электроснабжения** | | **2** |  |
| **Тема 4.1**  **Передача и распределение электрической энергии. Источники электрической энергии** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Понятие об электрических системах. Передача и распределение электрической энергии. Электроснабжение промышленных предприятий. Назначение и устройство трансформаторных подстанций и распределительных пунктов. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Раздел 5 Основы электроники** | | **6** |  |
| **Тема 5.1**  **Полупроводниковые приборы** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Устройство диода, тиристора и биполярного транзистора. Схемы включения. Характеристики. Параметры. Маркировка. Характеристики и область применения | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Тема 5.2**  **Электронные устройства автоматики** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Классификация Типовые элементы схем автоматики. Структура схемы автоматического контроля управления и регулирования | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Промежуточная аттестация** | |  |  |
| **Всего:** | | **48** |  |

**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 для использования в образовательном процессе

**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. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3. Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>

**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., АтарщиковВ.Ф. и др. Контрольные материалы по электротехнике и электроннике – 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**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| 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 II.14**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.04 «Материалы и изделия»

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **290** |
| **2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **291** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **295** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **296** |

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

**ОП.04 «Материалы и изделия»**

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

Учебная дисциплина ОП.04 «Материалы и изделия» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОП.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; | материалы, используемые для изготовления труб и средств крепления; |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | 42 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 26 |
| лабораторные работы | 8 |
| практические занятия | 8 |
| самостоятельная работа | − |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 «Материалы и изделия»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем**  **в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Физико-химические свойства материалов** | | **28** |  |
| **Тема 1.1**  **Кристаллическое строение металлов и сплавов** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 свойствах металлов. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Тема 1.2**  **Основные свойства металлов и сплавов** | **Содержание учебного материала** | **10** | 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 |
| **В том числе, лабораторных работ:** | **8** |
| 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение и оформление лабораторных работ. | − |
| **Тема 1.3**  **Чугуны** | **Содержание учебного материала** | **2** | 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Тема 1.4**  **Углеродистые стали** | **Содержание учебного материала** | **4** | 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. | 2 |
| **В том числе, практических занятий:** | **2** |
| Изучение марок углеродистых сталей | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы. | − |
| **Тема 1.5**  **Легированные стали** | **Содержание учебного материала** | **4** | 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. | 2 |
| **В том числе, практических занятий:** | **2** |
| Изучение марок легированных сталей | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** :  Оформление практической работы. | − |
| **Тема 1.6**  **Основные сведения о термической обработке металлов** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Виды термической обработки стали.  Сущность отжима, его виды.  Нормализация, ее назначение. Отпуск стали, виды.  Закалка, ее назначение. Факторы, определяющие режим термической обработки. | 2 |
| **В том числе, практических занятий:** | **2** |
| Режимы термической обработки углеродистых сталей | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы. | − |
| **Тема 1.7**  **Сплавы цветных металлов** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Сплавы на основе меди, олова, цинка. Медно-цинковые сплавы. Сплавы меди с оловом. Сплавы на алюминиевой основе. Сплавы титана и магния. Область применения, маркировка. | 2 |
| **В том числе, практических занятий:** | **2** |
| Изучение марок сплавов меди | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы. | − |
| **Раздел 2 Вспомогательные материалы, применяемые в газовом хозяйстве** | | **8** |  |
| **Тема 2.1**  **Композитные материалы** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Виды композитных материалов, их механические характеристики. Перспективы применения. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Тема 2.2**  **Резина и резинотехнические изделия** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Общие сведения и классификация резин. Резины общего назначения, специального назначения. Физико-механические свойства резин. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Тема 2.3**  **Клеящие материалы** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Достоинства и недостатки клеевых соединений.  Классификация клеев, их состав. Выбор клея для соединений.  Конструкционные, смоляные и резиновые клеи. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Тема 2.4**  **Лакокрасочные материалы и технические жидкости** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Состав и классификация лакокрасочных материалов.  Масляные и смоляные материалы. Битумные материалы, их применение. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Раздел 3 Коррозия металлов** | | **6** |  |
| **Тема 3.1**  **Основы теории коррозии** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Виды коррозии. Механизм химической и электрохимической коррозии. Межкристаллитная коррозия. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Тема 3.2**  **Атмосферная коррозия** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Факторы, влияющие на скорость коррозии. Коррозионная стойкость металлов | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Промежуточная аттестация** | |  |  |
| **Всего:** | | **42** |  |

**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 для использования в образовательном процессе

**3.2.1. Печатные издания**

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

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

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

1. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3. Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>

**3.2.3. Дополнительные источники**

Не предусмотрены

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:  материалы, используемые для  изготовления труб и средств  крепления; | Знает  материалы, используемые для  изготовления труб и средств  крепления; | Тестирование  Устный опрос |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:  выбирать материалы и сортимент  труб для газопроводов, используя  нормативно-справочную литературу; | Умеет  выбирать материалы и сортимент  труб для газопроводов, используя  нормативно-справочную литературу; | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов лабораторных и практических занятий |

**Приложение II.15**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.05 «Основы строительного производства»

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **299** |
| **2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **300** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **305** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **306** |

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

**ОП.05 «Основы строительного производства»**

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

Учебная дисциплина ОП.05 «Основы строительного производства» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОП.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 | составлять замерные схемы для изготовления заготовок; | основы строительного производства, монтажа оборудования санитарно-технических систем |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | 32 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 26 |
| практические занятия | 6 |
| самостоятельная работа | − |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05 «Основы строительного производства»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем**  **в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1 Основные свойства строительных материалов** | | **12** |  |
| **Тема 1.1**  **Основные свойства лесоматериалов** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 |
| **В том числе, практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Тема 1.2**  **Природные каменные, полимерные, керамические материалы и изделия из них** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 |
| **В том числе, практических занятий** | **4** |
| 1 Изучение и подбор сортамента полиэтиленовых труб для газопроводов | 2 |
| 2 Изучение и подбор сортамента полиэтиленовых труб для газопроводов | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практических работ. | – |
| **Тема 1.3**  **Неорганические вяжущие материалы, бетоны и бетонные смеси** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 |
| **В том числе, практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Тема 1.4**  **Теплоизоляционные и звукопоглощающие материалы.**  **Отделочные материалы** | **Содержание учебного материала** | **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 теплоизоляционных материалов. Общие сведения о полимерных теплоизоляционных и неорганических материалах. Монтажная теплоизоляция. Технико-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 |
| **В том числе, практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Раздел 2 Гражданские, производственные здания и сооружения** | | **4** |  |
| **Тема 2.1**  **Классификация и конструктивные элементы зданий** | **Содержание учебного материала** | **4** | 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 |
| **В том числе, практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Раздел 3 Технология строительного производства** | | **2** |  |
| **Тема 3.1**  **Производство арматурных работ, каменная кладка, отделочные, защитные, изоляционные и кровельные работы** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 |
| **В том числе, практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Раздел 4 Монтаж санитарно-технических систем** | | **14** |  |
| **Тема 4.1**  **Монтажное проектирование санитарно-технических систем** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Цели и задачи монтажного проектирования. Основные понятия монтажного проектирования. Условные обозначения. | 4 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Составление замерных схем для изготовления заготовок | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы. | – |
| **Тема 4.2**  **Монтаж систем теплоснабжения** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Теплопотери зданий. Теплопередача через ограждающие конструкции. Системы парового, водяного и воздушного отопления. Нагревательные приборы систем центрального отопления. Выбор, размещение и установка отопительных приборов. Подготовительные работы. Монтаж наружных тепловых сетей. Производство сварочных и монтажных работ теплотехнических систем. Испытания систем. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Тема 4.3**  **Монтаж систем вентиляции и кондиционирования воздуха** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Основные виды систем вентиляции. Требования нормативных документов к системам вентиляции. Современные системы вентиляции жилых, общественных и промышленных зданий. Основные конструктивные элементы вентиляционных систем. Подготовка вентиляционных систем к установке. Монтаж воздуховодов, оборудования и средств крепления. Пусконаладочные работы. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Тема 4.4**  **Прокладка и монтаж систем водоснабжения** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Подготовительные работы. Строительная готовность объекта. Разбивка трассы наружной сети. Прокладка трубопроводов. Строительные машины и механизмы для прокладки трубопроводов. Монтаж водопроводных узлов и арматуры. Присоединение дворовой сети водопровода к уличной. Устройство ввода в здание. Монтаж водомерных узлов и внутренних сетей водоснабжения. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Тема 4.5**  **Прокладка и монтаж систем водоотведения и водостоков** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Основные понятия о наружном и внутреннем водоотведении. Подготовительные работы. Разбивка трассы дворовой сети. Прокладка трубопроводов. Контроль за соблюдением уклонов.  Приемники сточных вод. Монтаж смотровых колодцев. Расчет объемов земляных работ. Засыпка траншеи. Прокладка выпусков. Устройства для прочистки сети. Монтаж внутренних систем водоотведения промышленных зданий. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | – |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |  |
| **Промежуточная аттестация** | |  |  |
| **Всего:** | | **32** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Кабинет «Строительное производство»,

оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; комплект справочной, нормативной, технической документации; комплект учебно-методической документации; макет стройгенплана; 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 лекциям в виде слайдов и электронных презентаций, видеофильмы по строительству и монтажу санитарно-технических систем и 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 для использования в образовательном процессе

**3.2.1. Печатные издания**

1. Барабанщиков 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. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3. Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>

**3.2.3. Дополнительные источники**

1 Жила В.А. Газовые сети и установки, Учеб. пособие для СПО / В.А. Жила, М.А. Ушаков, О.Н. Брюханов – М.: ОИЦ «Академия», 2008.

2 Орлов К.С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования, 3-е издание, перераб. и доп. – М.: ОИЦ «Академия», 2009.

3 Белецкий Б.Ф. Справочник сантехника, Изд. З-е. − Ростов н/Д: Феникс, 2010.

4 Рыбьев И.А. Материаловедение в строительстве. учеб. пособие – М.: ОИЦ «Академия», 2006.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:  основы строительного производства, монтажа оборудования санитарно-технических систем | Знает  основы строительного производства, монтажа оборудования санитарно-технических систем | Тестирование  Устный опрос |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:  составлять замерные схемы для изготовления заготовок | Умеет  составлять замерные схемы для изготовления заготовок | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий |

**Приложение II.16**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.06 «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики»

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **309** |
| **2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **310** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **315** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **316** |

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

**ОП.06 «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики»**

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

Учебная дисциплина ОП.06 «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОП.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, воздуховодов;  -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**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | 36 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 24 |
| лабораторные работы | 12 |
| самостоятельная работа | − |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.06 «Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем**  **в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1 Физические свойства жидкостей и газов** | | **2** |  |
| **Тема 1.1**  **Основные физические свойства жидкостей и газов** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Раздел 2 Основы гидростатики** | | **4** |  |
| **Тема 2.1 Гидростатическое давление. Измерение давления** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 |
| **В том числе, лабораторных работ:** | **2** |
| Приборы измерения давления. Измерение давления и определение погрешности | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление отчетной работы по лабораторной работе | – |
| **Раздел 3 Гидродинамика** | | **12** |  |
| **Тема 3.1 Основные законы движения жидкости** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Виды движения жидкостей: установившееся, неустановившееся, равномерное, неравномерное. Понятие о струйчатом движении жидкости. Поток жидкости, элементы потока. Скорость и расход жидкости. Уравнение неразрывности потока. Уравнение Бернулли, его геометрический и энергетический смысл. Уравнение равномерного движения жидкости. | 2 |
| **В том числе, лабораторных работ:** | **2** |
| **Элементарная проверка уравнения Бернулли»**  Изучение уравнения Бернулли для потока реальной жидкости и его геометрический и энергетический смысл | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Тема 3.2 Гидравлические сопротивления** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1. Гидравлические сопротивления и их виды. Режимы движения жидкости. Критерий Рейнольдса. Характеристика ламинарного и турбулентного движения жидкости. | 2 |
| 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 |
| **В том числе, лабораторных работ** | **4** |
| 1 Изучение режимов движения жидкости. Экспериментальное определение режимов движения жидкости. | 2 |
| 2 Определение коэффициентов местных сопротивлений. Экспериментальное определение коэффициентов местных сопротивлений при режимах движения жидкости. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление отчетной работы по лабораторной работе | – |
| **Раздел 4 Насосы и вентиляторы** | | **8** |  |
| **Тема 4.1 Насосы** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 |
| **В том числе, лабораторных работ** | **2** |
| Экспериментальное определение характеристики центробежных насосов | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление отчетной работы по лабораторной работе |  |
| **Тема 4.2 Вентиляторы** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Вентиляторы, их назначение и типы. Характеристики вентиляторов. Методика выбора вентиляторов. | 2 |
| **В том числе, лабораторных работ** | **2** |
| Экспериментальное определение характеристики центробежных вентилятора. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление отчетной работы по лабораторной работе | – |
| **Раздел 5. Основы теплотехники** | | **6** |  |
| **Тема 5.1. Рабочее тело и основные законы идеального газа** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1 Рабочее тело и параметры его состояния. Основные законы идеального газа: закон Бойля-Мариотта, закон Гей-Люссака, закон Шарля, закон Авогадро. Уравнение состояния газа. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Тема 5.2. Законы термодинамики** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 |
| **В том числе, лабораторных работ** | **2** |
| Определение параметров пара по i-s диаграмме. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление отчетной работы по лабораторной работе | – |
| **Раздел 6 Основы аэродинамики** | | **4** |  |
| **Тема 6.1 Основные законы движения воздуха** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1 Уравнение сохранения расхода. Уравнение Бернулли для газов. Режимы движения воздуха. Изменение параметров газа в воздуховодах. Потери давления на трение и местные сопротивления. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Промежуточная аттестация** | |  |  |
| **Всего:** | | **36** |  |

**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

**3.2.1. Печатные издания**

1. Брюханов О.Н., Мелик-Аракелян А.Т., Коробко В.И. Основы гидравлики и теплотехники – М.: ОИЦ «Академия», 2014

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

1. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3. Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>

**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 A.M. Примеры гидравлических расчетов. – М.: АЦВ, 2008

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины  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. | Знает  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. | Тестирование, опрос, презентация, доклад |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины  определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздуховодов;  строить характеристики насосов и вентиляторов;  применять уравнения Бернулли;  определять параметры пара по диаграмме. | Умеет  определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздуховодов;  строить характеристики насосов и вентиляторов;  применять уравнения Бернулли;  определять параметры пара по диаграмме. | Экспертное наблюдение в процессе лабораторных работ, оценка отчетов по лабораторным работам |

**Приложение II.17**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.07 «Основы геодезии»

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **319** |
| **2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **320** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **325** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **326** |

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

**ОП.07 «Основы геодезии»**

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

Учебная дисциплина ОП.07 «Основы геодезии» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОП.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 часов** |
| **Объем образовательной программы** | 54 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 30 |
| лабораторные работы | 10 |
| практические занятия | 14 |
| самостоятельная работа | − |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 «Основы геодезии»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем**  **в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1 Топографические карты, планы и чертежи** | | **22** |  |
| **Тема 1.1**  **Общие сведения** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 наклона, горизонтальный угол, карта, план. Генеральный план объекта. Сводный план инженерных сетей. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Тема 1.2**  **Масштабы топографических планов, карт. Картографические условные знаки** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 |
| **В том числе, практических занятий** | **4** |
| Решение задач на масштабы. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление отчетной работы по практической работе | – |
| **Тема 1.3**  **Рельеф местности и его изображение на топографических картах и планах** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 |
| **В том числе, практических занятий:** | **4** |
| Чтение рельефа по карте (плану). Решение задач, наиболее распространённых в строительной практике. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление отчетной работы по практической работе | – |
| **Тема 1.4**  **Ориентирование направлений** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | – |
| **Тема 1.5**  **Определение прямоугольных координат точек, заданных на топографической карте. Прямая и обратная геодезические задачи** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1. Сущность прямой и обратной геодезических задач. Алгоритм решения задач. | 2 |
| 2. Оцифровка сетки плоских прямоугольных координат на топографических картах и планах. Схема определения прямоугольных координат заданной точки. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Вычисление длин линий и дирекционных углов по координатам начальной и конечной точек. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление отчетной работы по практической работе | – |
| **Раздел 2. Геодезические измерения** | | **22** |  |
| **Тема 2.1**  **Сущность измерений. Классификация и виды геодезических измерений.** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | – |
| **Тема 2.2**  **Линейные измерения** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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, наклон линии. Контроль линейных измерений. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | – |
| **Тема 2.3**  **Угловые измерения** | **Содержание учебного материала** | **10** | 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 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 |
| 3 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 |
| **В том числе, лабораторных работ** | **6** |
| 1 Изучение теодолита Т-30, 2Т5К. | 2 |
| 2 Измерение горизонтальных и вертикальных углов. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление отчетной работы по лабораторной работе | – |
| **Тема 2.4**  **Геометрическое нивелирование** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1 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 |
| 3 Состав нивелирных работ по передаче высот: технология полевых работ по проложению хода технического нивелирования; вычислительная обработка результатов нивелирования. | 2 |
| **В том числе, лабораторных работ** | **4** |
| 1 Изучение нивелира. | 2 |
| 2 Обработка результатов технического нивелирования. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление отчетной работы по лабораторной работе | – |
| **Раздел 3 Понятие о геодезических съемках** | | **10** |  |
| **Тема 3.1**  **Общие сведения** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 съемки 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | – |
| **Тема 3.2**  **Назначение, виды теодолитных ходов. Состав полевых и камеральных работ при проложении теодолитных ходов** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1 Теодолитный ход как простейший метод построения плановой опоры (сети) для выполнения геодезических съемок, выноса проекта в натуру. Замкнутый и разомкнутый виды теодолитных ходов. Схема привязки теодолитных ходов к пунктам геодезической сети. 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. | 2 |
| 2 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 |
| **В том числе, практических занятий** | **4** |
| 1 Вычисление координат теодолитного хода. | 2 |
| 2 Нанесение точек хода по координатам на план. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление отчетной работы по практической работе | – |
| **Промежуточная аттестация** | |  |  |
| **Всего:** | | **54** |  |

**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 VEGA ТЕО−20, 2Т5К, 2Т2; 2T−30; нивелиры ЗН5Л, НЛ30, Н1, АL20D; тахеометр − SЕТ630ЕR; рулетки РИМ50; штативы − теодолит S6, теотахеометр S6, ШР−140, нивелир S6; нивелирные рейки 2-х сторонние − ТS3−3Е, РН3; 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 для использования в образовательном процессе

**3.2.1. Печатные издания**

1. Киселев М.И., Михелев Д.Ш. Геодезия – М.: ОИЦ «Академия», 2014

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

1. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3. Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>

**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**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| 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 II.18**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.08 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **329** |
| **2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **330** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **335** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **336** |

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

**ОП.08 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

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

Учебная дисциплина ОП.08 «Информационные технологи в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОП.08 «Информационные технологи 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 и графические 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;  технологию поиска информации. |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | 50 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 22 |
| практические занятия | 28 |
| самостоятельная работа | − |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.08 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем**  **в часах** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1 Автоматизированное рабочее место** | | **6** |  |
| **Тема 1.1**  **Технические средства** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Технические средства реализации информационных систем. Установка, конфигурирование и модернизация аппаратного обеспечения ПК, и АРМ специалиста. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Тема 1.2**  **Базовое программное обеспечение** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Современные операционные системы: основные возможности и отличия. Влияние свойств ПК в предметной области применения АРМ специалиста, выбор ОС | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Тема 1.3**  **Программное обеспечение прикладного характера** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Программное обеспечение прикладного характера. Пакеты прикладных программ для решения профессиональных задач. Установка, конфигурирование, и модернизация прикладного программного обеспечения. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Раздел 2 Программный сервис ПК** | | **12** |  |
| **Тема 2.1**  **Работа с файлами и накопителями информации** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Сервисные программы для работы с файлами. Программные средства для борьбы с компьютерными вирусами  Накопители на жестких и гибких магнитных дисках. Устройства оптического | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Работа с файлами | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы | – |
| **Тема 2.2**  **Подключение к локальным и глобальным сетям** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Компьютерные сети.  Обмен информацией между компьютерами по сети.  Глобальная сеть Internet.  Технология подключения к сети | 1 |
| **В том числе, практических занятий** | **4** |
| Обмен информацией по локальной сети | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы. | – |
| **Тема 2.3**  **Защита файлов и управление доступом к ним** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Защита информации.  Несанкционированный доступ.  Антивирусная программа. Работа с антивирусной программой | 1 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Защита информации | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы. | – |
| **Раздел 3 Технология сбора информации** | | **4** |  |
| **Тема 3.1**  **Классификация типов информации** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Информация и формы ее представления.  Связь понятия «информация» с понятиями «сигнал», «сообщение», «данные». | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Тема 3.2**  **Поиск информации** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Программы для поиска файлов.  Программы для поиска текстовых документов внутри баз данных. | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Тема 3.3**  **Ввод информации с различных носителей и устройств** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 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 | − |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Сканирование текстовых и графических материалов. Распознавание сканированных текстов.  Ввод информации с внешних компьютерных носителей. Обмен информацией с внешними компьютерными носителями. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы. | – |
| **Раздел 4 Технология обработки и преобразования информации** | | **20** |  |
| **Тема 4.1**  **Перевод текстов** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Программы – переводчики: понятие и назначение, виды. Технология перевода | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Работа с программами – переводчиками | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы. | – |
| **Тема 4.2**  **Профессиональное использование MS Office** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Профессиональное использование MS Office. Основное назначение, возможности, области применения | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **6** |
| Профессиональная работа с MS Word | 2 |
| Профессиональная работа с MS Excel | 2 |
| Профессиональная работа с MS Access | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практических работ | – |
| **Тема 4.3. Изучение и работа с пакетом программ по профилю специальности** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Использование графических редакторов при создании чертежей. Оформление документации по профилю специальности | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **6** |
| Создание чертежа в AutoCAD | 2 |
| Создание чертежа в AutoCAD по профилю специальности | 2 |
| Окончательное оформление чертежа | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практических работ. | – |
| **Раздел 5 Представление информации** | | **8** |  |
| **Тема 5.1**  **Печать документов** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Печать документов. Принтеры и плоттеры: назначение, характеристики. Достоинства и недостатки. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Вывод документов на печать | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы. | – |
| **Тема 5.2**  **Отображение информации с помощью аудио и видео средств ВТ** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Типы устройств для аудио и видео отображения. Форматы данных технология отображения. | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Тема 5.3**  **Использование Internet и его служб** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Возможности сетевого программного обеспечения для организации коллективной деятельности в сетях: электронная почта, чат, видеоконференция. | 1 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Коллективная деятельность в сетях: электронная почта, чат, видеоконференция | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы. | – |
| **Промежуточная аттестация** | |  |  |
| **Всего:** | | **50** |  |

**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, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
  + Системы автоматизированного проектирования.
  + Звуковой редактор.
  + 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. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3. Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>

4 Студенческое сообщество [Академия](https://academy.autodesk.com/)Аutodesk– Режим доступа к сайту: https://academy.autodesk.com

**3.2.3. Дополнительные источники**

Не предусмотрены.

**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 |

**Приложение II.19**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.09 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **339** |
| **2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **340** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **344** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **345** |

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

**ОП.09 «ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

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

Учебная дисциплина ОП.09 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОП.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 | защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; применять законы по защите интеллектуальной собственности; | 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 часов** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 32 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 22 |
| практические занятия | 10 |
| самостоятельная работа | − |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** | **Осваиваемые элементы компетенций** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1 Правовое регулирование производственных отношений** | | **8** |  |
| **Тема 1.1**  **Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Индивидуальный предприниматель и его правовой статус** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Понятие предпринимательской деятельности с позиции действующего законодательства | 2 |
| 2.Виды субъектов предпринимательской деятельности и их правовые особенности. |
| 3.Порядок регистрации индивидуального предпринимателя, его правоспособность, ответственность, правовые основы прекращения деятельности. |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Подготовка документов для регистрации в качестве индивидуального предпринимателя. Определение вида ответственности за незаконную предпринимательскую деятельность | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы | – |
| **Тема 1. 2**  **Организация правовой деятельности юридического лица, банкротство** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Юридическое лицо: понятие, признаки, порядок регистрации, способы и правовые последствия ликвидации.(включая банкротство) | 4 |
| 2.Организационно-правовые формы юридического лица. Ответственность юридического лица |
| 3.Хозяйственные споры, их виды и порядок их рассмотрения |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Оформление учредительных документов юридического лица | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы | – |
| **Раздел 2 Труд и социальная защита** | | **22** |  |
| **Тема 2.1**  **Трудовой кодекс как источник трудового законодательства Субъекты трудовых правоотношений** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Трудовые правоотношения: понятие, виды, порядок возникновения и регулирования, субъекты, в соответствии с ТК РФ | 4 |
| 2.Понятие субъекта трудовых правоотношений, и порядок защиты его прав. |
| 3.Трудовой договор : содержание, заключение, оформление, расторжение Права и обязанности сторон по договору. |
| 4.Понятие рабочего времени, его виды и правовое регулирование. |
| 5.Понятие времени отдыха, его виды и правовое регулирование. |
| 6.Оплата труда по трудовому законодательству: понятие, формы, порядок выплаты. Ответственность |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Составление трудового договора | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы | – |
| **Тема 2.2**  **Понятие и формы занятости** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Понятие и формы занятости. Безработные и их правовой статус. | 2 |
| 2.Социальная поддержка безработных и правовые основы государственного содействия трудоустройству | – |
| **В том числе, практических занятий** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы |  |
| **Тема 2.3 Т**  **рудовой договор: содержание, заключение, расторжение** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Трудовой договор: содержание, заключение, оформление, расторжение Права и обязанности сторон по договору. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | 4 |
| Составление трудового договора | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы | – |
| **Тема 2.4**  **Рабочее время и время отдыха** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Понятие рабочего времени, его виды и правовое регулирование | 2 |
| 2.Понятие времени отдыха, его виды и правовое регулирование |
| **В том числе, практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Тема 2.5**  **Оплата труда по трудовому**  **законодательству Социальное обеспечение и его формы** | **Содержание учебного материала** | **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  ОК 01 − ОК 06, ОК 09, ОК 11, |
| 1.Оплата труда по трудовому законодательству: понятие, формы, порядок выплаты. | 2 |
| 2.Ответственность работодателя в области оплаты труда |
| 3.Понятие и формы социального обеспечения Правовые основы пенсионного обеспечения в РФ |
| **В том числе, практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Тема 2.6**  **Материальная ответственность и ее формы. Дисциплинарная ответственность и порядок наложения дисциплинарных взысканий** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Понятие материальной и дисциплинарной ответственности, и их формы | 2 |
| 2.Порядок возмещения ущерба по трудовому законодательству. |
| 3.Порядок наложения дисциплинарных взысканий |
| **В том числе, практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Тема 2.7 Трудовые споры и их виды** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Понятие и виды трудовых споров и порядок их рассмотрения | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| Защита трудовых прав работника | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы | – |
| **Раздел 3 Ответственность при правовом регулировании экономических отношений** | | **2** |  |
| **Тема 3.1 Административная и уголовная ответственность в области хозяйственного законодательства** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Административные правонарушения в сфере имущественных отношений | 2 |
| 2.Административная ответственность предпринимателя |
| 3.Уголовная ответственность в области хозяйственного законодательства |
| **В том числе, практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа обучающихся** Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Промежуточная аттестация** | |  |  |
| **Всего:** | | **32** |  |

**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 для использования в образовательном процессе

**3.2.1. Печатные издания**

1. Хабибулин 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 к сайту: http://www.garant.ru/

2. Федеральный правовой портал «Юридическая Россия» – Режим доступа к сайту: [www.law.edu.ru](http://www.law.edu.ru)

3. Официальный интернет-портал правовой информации – Режим доступа к сайту: http://pravo.gov.ru/

4. Нормативные правовые акты в Российской Федерации – Режим доступа к сайту: <http://pravo.minjust.ru/>

5. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

6. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

7. Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР – Режим доступа к сайту: http://www.fcior.edu.ru

9. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – Режим доступа к сайту: http://www. school-collection.edu.ru

**3.2.3. Дополнительные источники**

Не предусмотрены.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
| 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  применять законы по защите интеллектуальной собственности | Проектная работа  Наблюдение в процессе практических занятий  Оценка решений ситуационных задач |

**Приложение II.20**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.10 «Экономика организации»

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **348** |
| **2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **349** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **354** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **355** |

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

**ОП.10 «ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ»**

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

Учебная дисциплина ОП.10 «Экономика организации» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОП.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 | рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;  организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;  осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;  составлять сметную документацию, используя нормативно-справочную литературу | организация производственного и технологического процессов;  материально – технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;  механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;  методика разработки бизнес – плана;  состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации |

**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** | 64 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 38 |
| практические занятия | 26 |
| самостоятельная работа | – |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.10 «Экономика организации»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** | **Осваиваемые элементы компетенций** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1 Отрасль и отраслевая структура** | | **4** |  |
| **Тема 1.1 Экономические основы функционирования отрасли и предприятия** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Экономические основы функционирования отрасли и организации (предприятия). Отраслевые особенности организации. Сущность отрасли и характеристика основных отраслей. Внутренняя и внешняя среда организации | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Тема 1.2**  **Формирование и характеристика отрасли и предприятия.** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| Сущность отрасли и характеристика основных отраслей. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | – |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | – |
| **Раздел 2 Предприятие – основное звено в экономике** | | **10** |  |
| **Тема 2.1**  **Предприятие в условиях рыночной экономики** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Предприятие (фирма) как субъект рыночной экономики. Классификация и структура предприятий. | 2 |
| 2. Малые предприятия – важное условие развития национальной экономики. Значение и задачи малого предприятия. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| 1. Определение организационно-правовых форм организаций | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы | – |
| **Тема 2.2**  **Организация производства** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Производственная структура предприятия. Типы производства и организации производственного процесса. | 2 |
| 2.Зависимость производственной структуры от размеров и отраслевых особенностей предприятия |
| 3.Показатели качества продукции. Стандарты. Управление качеством продукции. Сертификация качества. |
| 4.Спрос и предложение на рынке товаров и услуг. Жизненный цикл изделия |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| 1. Расчет длительности производственного цикла | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы | **−** |
| **Раздел 3 Ресурсы предприятия и показатели их использования** | | **16** |  |
| **Тема 3.1**  **Материально-техническая база предприятия** | **Содержание учебного материала** | **10** | 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.Основные фонды предприятия: характеристика, структура, оценка, показатели использования. | 2 |
| 2.Производственная мощность предприятия и её использование. |
| 3.Состав и структура оборотных средств. |
| 4.Нормирование сырья и материалов, производственных запасов. |
| **В том числе, практических занятий** | **8** |
| 1. Определение состава, структуры основных средств, анализ динамики | 2 |
| 2. Расчет показателей эффективности использования основных фондов и оборотных средств, потребности в оборотных средствах | 2 |
| 3. Выполнение расчёта производственной мощности | 2 |
| 4. Выполнение расчёта амортизационных отчислений различными способами | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы | **−** |
| **Тема 3.2**  **Трудовые ресурсы предприятия** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Трудовые ресурсы предприятия, их состав и структура. | 2 |
| 2.Производительность труда. Формы оплаты труда в современных условиях. |
| 3.Профессионально-квалификационный состав кадров на предприятии. |
| **В том числе, практических занятий** | **4** |
| 1. Расчет численности работающих и производительности труда | 2 |
| 2. Расчет заработной платы работников и составление расчетной ведомости оплаты труда работников | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы | – |
| **Раздел 4 Экономический механизм деятельности предприятия** | | **8** |  |
| **Тема 4.1**  **Управление предприятием. Сущность и виды планирования** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Стратегия развития предприятия. Производственная программа предприятия. | 2 |
| 2.Сущность и виды планирования. Отраслевые особенности планирования. Планирование деятельности предприятия. |
| 3.Механизмы ценообразования на продукцию (услуги). |
| 4.Назначение, содержание, характеристика бизнес- плана предприятия |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| 1. Составление структуры бизнес-плана организации (предприятия) | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы | – |
| **Тема 4.2**  **Экономические показатели результатов деятельности предприятия.** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Себестоимости продукции и издержки производства. |  |
| 2.Структура затрат на производство и реализацию продукции. Сметы комплексных затрат на производство. |
| **В том числе, практических занятий** | **−** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | **−** |
| **Тема 4. 3**  **Формирование финансовых результатов деятельности предприятия** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Задачи, состав, структура и функции финансовых подразделений предприятий | 2 |
| 2.Финансовое обеспечение деятельности предприятия. Денежные расчёты предприятий. Кредитование предприятий |
| 3.Прибыль, доход, рентабельность. Формирование, распределение и использование прибыли предприятия. |
| 4.Налоговая система: понятие, функции и способы взимания налогов. |  |
| **В том числе, практических занятий** | **−** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы | **−** |
| **Раздел 5 Нормирование труда и сметы** | | **26** |  |
| **Тема 5.1**  **Сущность и содержание технического нормирования труда** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1. Классификация производственных процессов. Состояние организации нормирования труда в прошлом. | 2 |
| 2. Современное состояние организации нормирования труда в строительстве. Характеристика производственных процессов в строительстве. | 2 |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| Составление таблицы: Классификация факторов влияющих на производительность труда | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы | – |
| **Тема 5.2**  **Принципы и методы технического нормирования труда** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Цели и задачи технического нормирования труда. Содержание технического нормирования труда в строительстве. |  |
| 2.Виды и классификация затрат рабочего времени, определяющие состав технически обоснованных норм. |
| 3.Методы технического нормирования. Организация нормативной работы. Виды сборников производственных норм. |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| 1. Выполнение расчета средней выработки работающих по ремонту замены труб отопления | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы | – |  |
| **Тема 5.3**  **Проведение нормативных наблюдений** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Метод наблюдения при помощи фотоучета. | 2 |
| 2.Методы нормативных наблюдений при помощи хронометража. |
| 3.Метод технического учёта, нормативных наблюдений с использованием фотографии рабочего дня |
| **В том числе, практических занятий** | **2** |
| 1. Проведение, обработка и оформление нормативных исследований с применением метода фотоучета | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы | – |
| **Тема 5.4**  **Проектирование норм затрат труда** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Обработка результатов нормативных наблюдений. | 2 |
| 2.Разработка норм времени использования. |
| 3.Разработка норм времени использования строительных машин и обслуживающих их рабочих. Проектирование норм для ручных процессов |
| **В том числе, практических занятий** | **4** |
| 1. Заполнение бланка: по обработке результатов нормативных наблюдений | 2 |
| 2. Определение норм времени на монтаж систем газораспределения и газопотребления | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы | – |
| **Тема 5.5**  **Сметное ценообразование в строительстве** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1.Отраслевые особенности сметного ценообразования. Нормативная база ценообразования в строительстве. | 2 |
| 2.Содержание действующих сметных норм в строительстве. |
| 3.Единичные расценки на порядные работы. |
| 4.Накладные расходы и сметная прибыль. Состав и формы для определения сметной стоимости. |
| **В том числе, практических занятий** | **4** |
| 1. Определение сметной стоимости на монтаж систем газораспределения и газопотребления | 2 |
| 2. Составление перечня технико-экономических показателей | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Оформление практической работы | – |
| **Промежуточная аттестация** | |  |  |
| **Всего:** | | **64** |  |

**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 для использования в образовательном процессе

**3.2.1. Печатные издания**

1. [Акимов](https://www.ozon.ru/person/3455943/) В., [Герасимова](https://www.ozon.ru/person/20410054/) А., [Макарова](https://www.ozon.ru/person/20410056/) Т., [Мерзляков](https://www.ozon.ru/person/3455945/) В.,[Огай](https://www.ozon.ru/person/3455946/) 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», 2008. – 620 с.

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

1. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3. Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>

4. Журнал «Экономика строительства» – Режим доступа к сайту: <http://www.econom-journal.ru/index.php/ru/>

5. Интернет портал «Экономика строительства» – Режим доступа к сайту: <http://economystroy.ru/>

6. Интернет портал «Энциклопедия по экономике» – Режим доступа к сайту: http://economy-ru.info

**3.2.3. Дополнительные источники**

Не предусмотрены.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
| 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. | 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. | Оценка решений ситуационных задач.  Тестирование.  Устный опрос.  Практические занятия. |
| 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. | 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. | Проектная работа.  Наблюдение в процессе практических занятий.  Оценка решений ситуационных задач. |

**Приложение II.21**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.11 «Менеджмент»

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **358** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **359** |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **362** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **363** |

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

**ОП.11 «Менеджмент»**

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

Учебная дисциплина ОП.11 «Менеджмент» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОП.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 часов** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | 32 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 26 |
| практические занятия | 6 |
| самостоятельная работа |  |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.11 «Менеджмент»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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** |
| **Тема 1**  **Цели и задачи управления организациями различных организационно-правовых форм** | **Содержание учебного материала** | **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 |
| 1 Понятие менеджмента.  Цели и задачи управления организациями.  Особенности управления организациями различных организационно-правовых форм | 4 |
| 2 Функции менеджмента | 2 |
| 3 Внешняя и внутренняя среда организации | 2 |
| **В том числе практических занятий** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | **−** |
| **Тема 2**  **Основы теории принятия управленческих решений** | **Содержание учебного материала** | **14** | 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 Основы теории принятия управленческих решений | 2 |
| 2 Стратегический менеджмент | 2 |
| 3 Система мотивации труда | 2 |
| 4 Управление рисками | 2 |
| 5 Управление конфликтами | 2 |
| **В том числе практических занятий** | **4** |
| 1 Этапы принятия управленческих решений | 2 |
| 2 Правила поведения в конфликте | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Тема 3**  **Психология менеджмента** | **Содержание учебного материала** | **10** | 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 Психология менеджмента | 2 |
| 2 Этика делового общения | 2 |
| 3 Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности | 4 |
| **В том числе практических занятий** | **2** |
| 1.Правила поведения в обществе | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Промежуточная аттестация** | |  |  |
| **Всего:** | | **32** |  |

**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 для использования в образовательном процессе

**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.

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

1. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3. Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>

**3.2.3. Дополнительные источники**

Не предусмотрены.

**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. |

**Приложение II.22**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.12 «Безопасность жизнедеятельности»

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **366** |
| **2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **368** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **371** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **372** |

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

**ОП.12 «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

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

Учебная дисциплина ОП.12 «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОП.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 | 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. | 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.  Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.  Основы законодательства о труде, организации охраны труда.  Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.  Основы военной службы и обороны государства.  Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.  Способы защиты населения от оружия массового поражения.  Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.  Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.  Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.  Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.  Порядок и правила оказания первой помощи. |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | **68** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 34 |
| практические занятия | 34 |
| самостоятельная работа | − |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.12 «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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** |
| **Тема 1 Чрезвычайные ситуации** | **Содержание учебного материала** | **32** | 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. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. | 2 |
| 2. Чрезвычайные ситуации военного времени | 2 |
| 3. Оценка последствий чрезвычайных ситуаций | 2 |
| 4. Повышение устойчивости функционирования объекта экономики (ПУФ ОЭ). | 2 |
| 5. Защита персонала объекта и населения в чрезвычайных ситуациях | 2 |
| 6. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время | 4 |
| 7. МЧС России Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). | 4 |
| 8. Гражданская оборона | 4 |
| **В том числе, практических занятий** | **10** |
| 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 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Тема 2**  **Основы военной службы** | **Содержание учебного материала** | **26** | 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. Особенности военной службы. | 2 |
| 2. Воинская обязанность | 2 |
| 3. Военнослужащий – защитник своего Отечества. | 2 |
| 4. Символы воинской чести. | 2 |
| 5.Боевые традиции Вооруженных Сил России. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **16** |
| 1 Патриотизм и верность воинскому долгу - основные качества защитника Отечества | 4 |
| 2 Основы военной службы | 4 |
| 3 Правовые основы военной службы | 4 |
| 4 Уставы Вооруженных Сил РФ | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Тема 3**  **Основы медицинских знаний** | **Содержание учебного материала** | **10** | 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 |
| О Оказание первой помощи пострадавшим. | 2 |
| **В том числе, практических занятий** | **8** |
| 1 Отработка навыков оказания первой помощи при кровотечении | 2 |
| 2 Отработка навыков оказания первой помощи при переломах | 2 |
| 3 Отработка навыков оказания первой помощи при ожогах и обморожениях | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Промежуточная аттестация** | |  |  |
| **Всего:** | | **68** |  |

**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 Л 1; 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 для использования в образовательном процессе

**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 сайт МЧС РФ: сайт // Режим доступа: http://www.mchs.gov.ru

2. сайт МВД РФ: сайт // Режим доступа: http://www.mvd.ru

3. сайт Минобороны РФ: сайт // Режим доступа: http://[www.mil.ru](http://www.mil.ru)

4 сайт ФСБ РФ: сайт // Режим доступа: <http://www.fsb.ru>

**3.2.3. Дополнительные источники**

Не предусмотрены.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:  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.  Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.  Основы законодательства о труде, организации охраны труда.  Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.  Основы военной службы и обороны государства.  Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.  Способы защиты населения от оружия массового поражения.  Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.  Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.  Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.  Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.  Порядок и правила оказания первой помощи. | Знает:  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.  Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации.  Основы законодательства о труде, организации охраны труда.  Условия труда, причины травматизма на рабочем месте.  Основы военной службы и обороны государства.  Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.  Способы защиты населения от оружия массового поражения.  Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.  Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.  Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящие на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.  Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы.  Порядок и правила оказания первой помощи. | Тестирование на знание терминологии по теме;  выполнение проекта; |
| 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. | 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. | Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)  решение ситуационной задачи |

**Приложение II.23**

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

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# ОП.13«Логистика»

**2018 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **376** |
| **2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **377** |
| **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **380** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **382** |

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

**ОП.13«Логистика»**

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

Учебная дисциплина ОП.13 «Логистика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы по квалификации старший техник в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОП.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**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Объем образовательной программы** | 36 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 32 |
| практические занятия | 4 |
| самостоятельная работа |  |
| **Промежуточная аттестация** |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.13 «Логистика»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **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** |
| **Тема 1**  **Теория и методология логистики** | **Содержание учебного материала** | **8** | 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 Понятие и сущность логистики, концепции и функции | 2 |
| 2 Принципы и объекты логистического управления. Основные логистические операции и функции | 2 |
| 3 Логистические системы, их элементы. Основные логистические концепции и технологии | 2 |
| 4 Информационное обеспечение логистического управления | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | **−** |
| **Тема 2**  **Функциональные подсистемы логистики в газовом хозяйстве** | **Содержание учебного материала** | **18** | 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 Содержание закупочной логистики. Закупочная логистика в газовом хозяйстве | 2 |
| 2 Основные составляющие производственной логистики | 2 |
| 3 Цели и задачи распределительной логистики. Распределительная логистика в газовом хозяйстве | 2 |
| 4 Особенности предпринимательской логистики в газовом хозяйстве | 2 |
| 5 Логистика запасов. Типы моделей управления запасами | 2 |
| 6 Информационная логистика | 2 |
| 7 Сервис в логистике | 2 |
| 8 Стратегии транспортного обслуживания. Логистика складирования. Транспортно-складская логистика газового хозяйства | 2 |
| **В том числе практических занятий** | **2** |
| Решение ситуационных задач система поставок «точно в срок»: возможности применения в России и решение задач в распределительной логистике. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Тема 3**  **Экономика и управление логистикой газового хозяйства** | **Содержание учебного материала** | **10** | 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 Управление газовым хозяйством на основе логистики | 4 |
| 2 Экономическая оценка логистизации газового хозяйства | 4 |
| **В том числе практических занятий** | **2** |
| Методы экономической оценки логистизации газового хозяйства | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы определяется при формировании рабочей программы | − |
| **Промежуточная аттестация** | |  |  |
| **Всего:** | | **36** |  |

**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 для использования в образовательном процессе

**3.2.1. Печатные издания**

1. 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.

2. АникинБ.А. Логистика. Учебник . − М.: ИНФРА-М, 2011. −368 с.

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

1. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: http://нэб.рф/

2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: http://znanium.com/

3.Электронная библиотека Юрайт – Режим доступа к сайту: <https://biblio-online.ru/>

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Мясникова Л.А. Управление логистикой: Учебное пособие. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2010. – 186 с.

2. Мясникова Л. А. Логистика нового времени. ― СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2010. ― 176 с.

3. Бауэрсокс Дональд Дж., КлоссДейвид Дж. Логистика: интегрированная цепь поставок. 2-е изд. / Пер. с англ. Н.Н. Барышниковой, Б.С.Пинскера ― М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2008. ― 640 с.

4. Гаджинский А.М. Практикум по логистике. ― 8-е изд., перераб. и доп. ― М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2010.

5. Основы логистики: Учебник для вузов / Под ред. В. Щербакова. – СПб.: Питер, 2009. ― 432 с.

6. 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.

7. Основы логистики: Учебник для вузов / Под ред. В. Щербакова. – СПб.: Питер, 2009. ― 432 с.

8. Плескачев А.Б. Логистическое ресурсообеспечение газового хозяйства города. Ростов н/Д, 2001- 179 с.

9. Гаджинский А.М. Практикум по логистике. ― 8-е изд., перераб. и доп. ― М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2010.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| 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. |

1. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779). [↑](#footnote-ref-1)
2. Приведенные показатели имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от профессии (специальности) [↑](#footnote-ref-2)
3. Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов естественно-научного, общепрофессионального и профессионального цикла, состав практик и объем нагрузок по ним, при разработке основной образовательной программы образовательной организации, могут корректироваться по требованиям работодателей, требований региональных органов управления образованием, в соответствии с особенностями организации учебного процесса и распределением вариативной части. [↑](#footnote-ref-3)
4. Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины, междисциплинарного курса. [↑](#footnote-ref-4)
5. Примерные рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях к ПООП СПО [↑](#footnote-ref-5)
6. В сумму по циклу включена учебная нагрузка по промежуточной аттестации. [↑](#footnote-ref-6)
7. Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломной работы (дипломного проекта). По усмотрению образовательной организации демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу или проводится в виде государственного экзамена. [↑](#footnote-ref-7)
8. Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов естественно-научного, общепрофессионального и профессионального цикла, состав практик и объем нагрузок по ним, при разработке основной образовательной программы образовательной организации, могут корректироваться по требованиям работодателей, требований региональных органов управления образованием, в соответствии с особенностями организации учебного процесса и распределением вариативной части. [↑](#footnote-ref-8)
9. Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-9)
10. Примерные рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях к ПООП СПО [↑](#footnote-ref-10)
11. В сумму по циклу включена учебная нагрузка по промежуточной аттестации. [↑](#footnote-ref-11)
12. Дополнительные часы на преддипломную практику выделяются за счет вариативной части [↑](#footnote-ref-12)
13. Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломной работы (дипломного проекта). По усмотрению образовательной организации демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу или проводится в виде государственного экзамена. [↑](#footnote-ref-13)
14. ПН – даты «промежуточной недели» на стыке двух месяцев (при наличии) [↑](#footnote-ref-14)
15. В структуру профессионального модуля могут входить одновременно и учебная и производственная практика, либо отдельно только учебная, либо только производственная. [↑](#footnote-ref-15)
16. Строка имеется только в таблице завершающего семестра обучения [↑](#footnote-ref-16)
17. ПН – даты «промежуточной недели» на стыке двух месяцев (при наличии) [↑](#footnote-ref-17)
18. В структуру профессионального модуля могут входить одновременно и учебная и производственная практика, либо отдельно только учебная, либо только производственная. [↑](#footnote-ref-18)
19. Строка имеется только в таблице завершающего семестра обучения [↑](#footnote-ref-19)
20. Образовательная организация для реализации профессионального модуля ПМ 05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих» должна располагать мастерскими и полигонами, обеспечивающими проведение всех видов работ по учебным практикам, предусмотренных учебным планом [↑](#footnote-ref-20)
21. Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом. [↑](#footnote-ref-21)
22. Образовательная организация проводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов. [↑](#footnote-ref-22)
23. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса. [↑](#footnote-ref-23)
24. Образовательная организация при разработке основной образовательной программы, вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО, из расчета одно издание по профессиональному модулю и/или практикам и междисциплинарным курсам. [↑](#footnote-ref-24)
25. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-25)
26. Образовательная организация при разработке основной образовательной программы, вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО СПО, из расчета не менее одного издания по учебной дисциплине. [↑](#footnote-ref-26)