МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края

**«НОВОРОССИЙСКИЙ КОЛЛЕДЖ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКОНОМИКИ»**

**(ГАПОУ КК «НКСЭ)**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММа ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким**

**профессиям рабочих, должностям служащих»**

**для специальности 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ»**

(базовая подготовка)

**2021 год**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  М.А. Кондратюк  «01» 07 2021 г. | ОДОБРЕНА  на заседании ЦМК спец.дисциплин ЖКК  протокол № 11  от «25» 06 2021 г.  Председатель ЦМК  \_\_\_\_\_\_ В.М.Московцева | Рабочая программа составлена на основании ФГОС для укрупненной группы специальностей 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия» для специальности  21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ»  Приказ Министерства образования и науки РФ  №484 от 12.05.2014 г.  Зарегистрирован в Минюсте приказ  № 32518 от 02.06.2014 г. |
| CОГЛАСОВАНО  Научно-методический совет  протокол № 6  от «01» 07 2021 г.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_Э.М.Ребрина |  |  |

Разработчик:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.М.Московцева

преподаватель спец.дисциплин

ГАПОУ КК «НКСЭ»,

высшей категории

Рецензенты:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В. Малаштанова

преподаватель спецдисциплин

ГАПОУ КК «НКСЭ»,

высшей категории

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.И. Ткачук

Генеральный директор

ООО «Новороссийский

топливный терминал»

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **.** **1. ПАСПОРТ рАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **стр.**  **4** |
| **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **7** |
| **3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля** | **9** |
| **4 условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **20** |
| **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)** | **24** |

**1. паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена (основной профессиональной образовательной программы) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих*и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Осуществлять эксплуатацию и оценивать состояние оборудования и систем по показаниям приборов.

ПК 1.2. Рассчитывать режимы работы оборудования.

ПК 1.3. Осуществлять ремонтно-техническое обслуживание оборудования.

ПК 1.4. Выполнять дефектацию и ремонт узлов и деталей технологического оборудования.

ПК 2.2. Обеспечивать техническое обслуживание газонефтепроводов и газонефтехранилищ, контролировать их состояние.

ПК 2.3. Обеспечивать проведение технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов.

ПК 2.4. Вести техническую и технологическую документацию.

ПК 3.3. Обеспечивать безопасное ведение работ на производственном участке, контролировать соблюдение правил техники безопасности и охраны труда.

ПК 3.4. Выбирать оптимальные решения при планировании работ в нестандартных ситуациях.

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области монтажа и эксплуатации технологиченского оборудования газонефтепроводов и газонефтехранилищ при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения выполнения работ по профессии рабочих   
18559 «Слесарь-ремонтник»» обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**уметь**:

- производить разборку, ремонт, сборку и испытание средней сложности, узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин;

- производить ремонт регулирование и испытание средней сложности оборудования агрегатов и машин, а также сложного под руководством слесаря более высокой квалификации;

- выполнять слесарную обработку деталей по 11 – 12 квалитетам;

- производить ремонт оборудования, изготовленного из защитных материалов;

- изготавливать приспособления средней сложности для ремонта и сборки;

- выполнять такелажные работы при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола;

- соблюдать правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности

**знать**:

- устройство ремонтируемого оборудования;

- назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов;

- технологическую последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин;

- технические условия на испытание, регулировку и приемку узлов и механизмов;

- основные свойства обрабатываемых материалов;

- устройство универсальных приспособлений и применяемых контрольно-измерительных инструментов;

- систему допусков и посадок;

- квалитеты и параметры шероховатости;

- правила строповки, подъема, перемещения грузов;

- правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола;

- правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности.

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **504** часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **480** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **24** часов;

Учебная практика по сварочным работам – 72 часа

Учебная практика по слесарным работам – 72 часа

Учебная практика по трубозаготовительным работам – 36 часов

Механическая практика – 72 часа

По профилю специальности – 144 часов

В том числе практической подготовки – 396 часов.

# **2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности. **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**.

| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| --- | --- |
| ПК 1.1. | Осуществлять эксплуатацию и оценивать состояние оборудования и систем по показаниям приборов. |
| ПК 1.2. | Рассчитывать режимы работы оборудования. |
| ПК 1.3. | Осуществлять ремонтно-техническое обслуживание оборудования. |
| ПК 1.4. | Выполнять дефектацию и ремонт узлов и деталей технологического оборудования. |
| ПК 2.2. | Обеспечивать техническое обслуживание газонефтепроводов и газонефтехранилищ, контролировать их состояние. |
| ПК 2.3. | Обеспечивать проведение технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов. |
| ПК 2.4. | Вести техническую и технологическую документацию. |
| ПК 3.3. | Обеспечивать безопасное ведение работ на производственном участке, контролировать соблюдение правил техники безопасности и охраны труда. |
| ПК 3.4. | Выбирать оптимальные решения при планировании работ в нестандартных ситуациях. |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. |

**3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Всего часов**  *(макс. учебная нагрузка и практики)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курсов** | | | | | **Практика** | | **В том числе практической подготовки** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельная работа обучающегося** | | **Учебная,**  часов | **Производственная (по профилю специальности),**  часов |
| **Всего,**  часов | **в т.ч.**  **лабораторные работы и**  **практические занятия,**  часов | **в т.ч., курсовой проект,**  часов | **Всего,**  часов | **в т.ч., курсовой проект,**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.  ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3.  ПК 2.4. ПК 3.3. ПК 3.4. | МДК 04.01 Выполнение работ по профессии рабочих 18559 «Слесарь-ремонтник» | **108** | **84** | 36 | - | 24 | **-** | **-** | **-** | **0** |
| ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.  ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3.  ПК 2.4. ПК 3.3. ПК 3.4. | Учебная практика по сварочным работам | **72** | **-** | **72** | **-** | **-** | **-** | **72** | **-** | **72** |
| ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.  ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3.  ПК 2.4. ПК 3.3. ПК 3.4. | Учебная практика по слесарным работам | **72** | **-** | **72** | **-** | **-** | **-** | **72** | **--** | **72** |
| ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.  ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3.  ПК 2.4. ПК 3.3. ПК 3.4. | Учебная практика по трубозаготовительным работам | **36** | **-** | **36** | **-** | **-** | **-** | **36** | **-** | **36** |
| ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.  ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3.  ПК 2.4. ПК 3.3. ПК 3.4. | Механическая практика | **72** | **-** | **72** | **-** | **-** | **-** | **72** | **-** | **72** |
| ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3.  ПК 1.4. ПК 2.2. ПК 2.3.  ПК 2.4. ПК 3.3. ПК 3.4. | По профилю специальности | **144** | **-** | **144** | **-** | **-** | **-** | **-** | **144** | **144** |
|  | **Всего:** | **504** | **84** | **432** | **-** | **24** |  | **252** | **144** | **396** |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | **Объем часов** | **В том числе практической подготовки** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** | **5** |
| ***МДК 04.01 «Выполнение работ по профессии рабочих 18559 «Слесарь-ремонтник»*** | | |  | ***0*** |  |
| **Раздел 1 Выполнение ремонта деталей и узлов насосных установок** | | | **22** |  |  |
| **Тема 1.1** Основные типы насосов | **Содержание учебного материала** | | **2** |  |  |
|  | **Основные типы насосов**  Классификация и принцип действия основных типов насосов. Схемы насосов. Центробежный насос. Осевой насос. Струйный насос. Устройство ремонтируемого оборудования | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Тема 1.2** Центробежные насосы | **Содержание учебного материала** | | **4** |  |  |
|  | **Центробежные насосы**  Основные детали и сборочные единицы центробежных насосов. Назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов. Схемы рабочих колес. Схемы отводов. Схемы уплотнений. Устройство ремонтируемого оборудования | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
|  | **Практическая работа № 1** Выполнение чертежей деталей центробежных насосов | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Тема 1.3** Основные понятия и положения ремонта центробежных насосов | **Содержание учебного материала** | | **6** |  |  |
|  | **Основные понятия и положения ремонта центробежных насосов**.  Общие понятия и положения. Технические условия на испытание, регулировку и приемку узлов и механизмов | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
|  | **Подготовка центробежных насосов к ремонту**.  Наиболее вероятные неисправности насосов. Причины появления неисправностей центробежных насосов и способы их устранения. Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин. | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
|  | **Практическая работа № 2** Порядок проведения ремонта деталей центробежных насосов | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Тема 1.4** Объемные насосы | **Содержание учебного материала** | | **4** |  |  |
|  | **Объемные насосы**  Основные узлы и детали поршневых насосов. Назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов. Корпуса цилиндров. Поршни насосов. Клапаны насосов. Уплотнительные устройства. Устройство ремонтируемого оборудования | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
|  | **Практическая работа № 3** Выполнение чертежей деталей поршневых насосов | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Тема 1.5** Основные понятия и положения ремонта поршневых насосов | **Содержание учебного материала** | | **6** |  |  |
|  | **Основные понятия и положения ремонта поршневых насосов.**  Основные понятия и положения ремонта насосных установок. Общие понятия и положения. Технические условия на испытание, регулировку и приемку узлов и механизмов. | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
|  | **Подготовка поршневых насосов к ремонту**.  Наиболее вероятные неисправности насосов. Причины появления неисправностей поршневых насосов и способы их устранения. Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин. | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
|  | **Практическая работа № 4** Порядок проведения ремонта деталей поршневых насосов | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 1:**  1. Оформление практических работ в соответствии с требованиями  2. Выполнение схем и чертежей, построение графиков в соответствии с требованиями.  **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - Классификация и принцип действия основных типов насосов  - Причины появления неисправностей центробежных насосов и способы их устранения  - Техника безопасности при выполнении ремонтных работ центробежных насосов  - Причины появления неисправностей поршневых насосов и способы их устранения  - Техника безопасности при выполнении ремонтных работ поршневых насосов | | | **6** |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Раздел 2. Выполнение ремонта деталей и узлов компрессорных установок** | | | **18** |  |  |
| **Тема 2.1** Основные типы компрессоров | **Содержание учебного материала** | | **2** |  |  |
|  | **Основные типы компрессоров**  Общие понятия и определение, классификация, принцип действия основных типов компрессоров. Назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов. Схемы основных типов компрессоров. Устройство ремонтируемого оборудования. | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Тема 2.2** Основные узлы и детали объемных компрессоров | **Содержание учебного материала** | | **4** |  |  |
|  | **Основные узлы и детали объемных компрессоров**  Назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов. Станины компрессоров. Цилиндры. Поршни. Уплотнения. Кривошипно-шатунный механизм. | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
|  | **Практическая работа № 5** Выполнение чертежей деталей объемных компрессоров | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Тема 2.3** Основные понятия и положения ремонта поршневых компрессоров | **Содержание учебного материала** | | **4** |  |  |
|  | **Основные понятия и положения ремонта поршневых компрессоров**. Общие понятия и положения. Подготовка поршневых компрессоров к ремонту. Наиболее вероятные неисправности поршневых компрессоров. Причины появления неисправностей поршневых компрессоров и способы их устранения. Технические условия на испытание, регулировку и приемку узлов и механизмов | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
|  | **Практическая работа № 6** Порядок проведения ремонта деталей поршневых компрессоров.  Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин. | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Тема 2.4** Основные узлы и детали динамических компрессоров | **Содержание учебного материала** | | **4** |  |  |
|  | **Основные узлы и детали динамических компрессоров**  Назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов. Корпус. Рабочие колеса. Валы. Муфты. Уплотнения. Направляющие аппараты. | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
|  | **Практическая работа № 7** Выполнение чертежей деталей динамических компрессоров | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Тема 2.5** Основные понятия и положения ремонта динамических компрессоров | **Содержание учебного материала** | | **4** |  |  |
|  | **Основные понятия и положения ремонта динамических компрессоров**. Общие понятия и положения. Наиболее вероятные неисправности динамических компрессоров. Подготовка динамических компрессоров к ремонту. Причины появления неисправностей динамических компрессоров и способы их устранения Технические условия на испытание, регулировку и приемку узлов и механизмов | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
|  | **Практическая работа № 8** Порядок проведения ремонта деталей поршневых насосов.  Технологическая последовательность разборки, ремонта и сборки оборудования, агрегатов и машин. | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 2:**  1. Оформление практических работ в соответствии с требованиями  2. Выполнение схем и чертежей, построение графиков в соответствии с требованиями.  **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - Основные типы компрессоров  - Причины появления неисправностей поршневых компрессоров и способы их устранения  - Техника безопасности при выполнении ремонтных работ поршневых компрессоров  - Наиболее вероятные неисправности динамических компрессоров.  - Техника безопасности при выполнении ремонтных работ динамических компрессоров | | | **7** |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Раздел 3 Основные свойства материалов** | | | **6** |  |  |
| Тема 3.1 Материалы для изготовления деталей насосных установок | **Содержание учебного материала** | | **2** |  |  |
|  | **Материалы для изготовления деталей насосных установок**  Основные свойства конструкционных материалы для изготовления деталей насосов, насосных установок. Основные свойства обрабатываемых материалов | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| Тема 3.2 Материалы для изготовления деталей компрессорных установок | **Содержание учебного материала** | | **4** |  |  |
|  | **Материалы для изготовления деталей компрессорных установок**  Основные свойства конструкционных материалы для изготовления деталей компрессорных установок. Основные свойства обрабатываемых материалов | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
|  | **Практическая работа № 9** Изучение материалов, применяемых для изготовления деталей оборудования | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 3:**  1. Оформление практических работ в соответствии с требованиями | | | **1** |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Раздел 4 Организация и технология ремонта и оборудования различного назначения** | | | **22** |  |  |
| Тема 4.1 Основные понятия диагностики оборудования | **Содержание учебного материала** | | **4** |  |  |
|  | **Основные понятия диагностики оборудования**  Работоспособность, надежность и долговечность узлов и механизмов. Отказ, неисправность, безотказность. Срок службы, диагностика, методы диагностики, условия эксплуатации. Технические условия на испытание, регулировку и приемку узлов и механизмов | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
|  | **Практическая работа № 10.** Разборка средней сложности узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин. | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| Тема 4.2 Виды дефектов, их характеристика | **Содержание учебного материала** | | **2** |  |  |
|  | **Виды дефектов, их характеристика**  Усадочные раковины, неметаллические включения, трещины внутри проката, трещины в зоне сварочного шва, усталостные трещины от действия переменных нагрузок. Коррозионные дефекты: сплошные, точечные, ячейковые. Вмятины, гофры, риски, расслоения. Галтельные переходы на валах оборудования, шпоночные пазы в местах посадки рабочих колес на вал. | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| Тема 4.3. Дефекты деталей оборудования. Влияния вибрации на работоспособность узлов оборудования | **Содержание учебного материала** | | **2** |  |  |
|  | **Дефекты деталей оборудования**. **Влияния вибрации на работоспособность узлов оборудования.**  Торцевое биение. Причины возникновения. Методы устранения  Несоосность. Причины возникновения. Методы устранения  Повреждения лопаток. Причины возникновения. Методы устранения  Задиры при осевом сдвиге. Причины возникновения. Методы устранения  Коррозия. Причины возникновения. Методы устранения.  Влияния вибрации на работоспособность узлов оборудования:  Вибрация подшипников. Причины возникновения. Методы устранения.  Вибрация муфт. Причины возникновения. Методы устранения  Вибрация креплений узлов к фундаменту. Причины возникновения. Методы устранения. | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| Тема 4.4.  Устройство универсальных приспособлений и применяемых контрольно-измерительных инструментов | **Содержание учебного материала** | | **2** |  |  |
|  | **Устройство универсальных приспособлений и применяемых контрольно-измерительных инструментов.**  Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения контрольно-измерительных инструментов.  Комплект контрольно-измерительных приборов, применяемых при слесарной обработке, сборке и механической обработке.  Система допусков и посадок | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| Тема 4.5. Виды контроля состояния оборудования. Применяемое оборудование | **Содержание учебного материала** | | **2** |  |  |
|  | **Виды контроля состояния оборудования. Применяемое оборудование**  Виды контроля состояния оборудования:  - оперативный. Причины возникновения. Методы устранения  - плановый. Причины возникновения. Методы устранения  - внеплановый. Причины возникновения. Методы устранения  - визуально-оптический, капиллярный метод. Особенности метода. Технология проведения  - ультразвуковой (УЗК) контроль. Особенности метода. Технология проведения  - магнитографический контроль. Особенности метода. Технология проведения  - гамма-дефектоскопия. Особенности метода. Технология проведенияОборудования для проведения диагностики:  - снаряды – профилемеры. Особенности. Устройство. Применение.  - снаряды – дефектоскописты. Особенности. Устройство. Применение.  - внутритрубные инспекционные снаряды (ВИС). Классификация. Особенности. Устройство. Применение. | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| Тема 4.6 Методы и приемы ликвидации дефектов. | **Содержание учебного материала** | | **10** |  |  |
|  | **Методы и приемы ликвидации дефектов**  Текущий ремонт. Периодичность. Технология проведения.  Капитальный ремонт. Периодичность. Технология проведения | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
|  | **Практическая работа № 11.** Изготовление приспособлений средней сложности для ремонта и сборки. | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
|  | **Практическая работа № 12.** Ремонт и установка насосов центробежных | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
|  | **Практическая работа № 13.** Ремонт, регулирование и испытание средней сложности оборудования агрегатов и машин | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
|  | **Практическая работа № 14.** Ремонт оборудования, изготовленного из защитных материалов | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 4:**  1. Оформление практических работ в соответствии с требованиями  2. Выполнение схем и чертежей, построение графиков в соответствии с требованиями.  **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - Работоспособность, надежность и долговечность узлов и механизмов  - Виды дефектов, их характеристика  - Дефекты деталей оборудования. Влияния вибрации на работоспособность узлов оборудования  - Назначение, устройство универсальных приспособлений и правила применения контрольно-измерительных инструментов - Виды контроля состояния оборудования  - Методы и приемы ликвидации дефектов. | | | **6** |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Раздел 5 Такелажные работы** | | | **14** |  |  |
| Тема 5.1. Устройства и механизмы для такелажных работ. | **Содержание учебного материала** | | **2** |  |  |
|  | **Устройства и механизмы для такелажных работ**  Такелажные работы при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола.  Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола.  Подъемно-транспортные устройства. Принцип работы  Канаты: классификация, назначения, требования.  Стропы. Принцип работы. Применение  Блоки и полиспасты. Принцип работы. Применение | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| Тема 5.2. Производство работ. | **Содержание учебного материала** | | **10** |  |  |
|  | **Производство работ.**  Правила строповки, подъема, перемещения грузов.  Строповка грузов: способы, выбор грузозахватных приспособлений.  Характеристика и классификация перемещаемых грузов.  Схемы строповки.  Команды и сигнализация при производстве такелажных работ. | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
|  | **Практическая работа № 15.** Освоение способов строповки грузов. | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
|  | **Практическая работа № 16.** Определение объема, массы транспортируемого груза. | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
|  | **Практическая работа № 17.** Регулировка грузов во время подъема. | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
|  | **Практическая работа № 18.** Упражнения в сигнализации и командах во время перемещения груза с применением простых грузоподъемных средств. | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| Тема 5.3. Правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности | **Содержание учебного материала** | | **2** |  |  |
|  | **Правила безопасности труда, электро- и пожарной безопасности**  Правила безопасности при эксплуатации грузоподъемных устройств и механизмов**.** Порядок производства работ. Требования предъявляемые к рабочим. Требования предъявляемые к такелажным приспособлениям.  Основные причины аварий и несчастных случаев при работе. | 2 |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 5:**  1. Оформление практических работ в соответствии с требованиями  **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  - Такелажные работы при перемещении грузов  - Правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов  - Правила строповки, подъема, перемещения грузов  - Правила безопасности при эксплуатации грузоподъемных устройств и механизмов  - Требования предъявляемые к рабочим | | | **4** |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Дифференцированный зачет** | | | **2** |  | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Всего аудиторных занятий – 84 часов**  **Практических работ – 36 часов**  **Самостоятельных работ – 24 часов** | | | **126** |  |  |
| **УП 04.01 Учебная практика по сварочным работам** | | | **72** | **72** | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Виды работ:** | | |  |  |  |
| Инструменты и механизмы для заготовки стальных труб | | | 6 | 6 |  |
| Мерная резка труб с применением инструментов и механизмов | | | 6 | 6 |  |
| Электродуговая сварка | | | 6 | 6 |  |
| Ручная дуговая сварка | | | 6 | 6 |  |
| Технология работ выполнения газовой сварки и резки металлов | | | 6 | 6 |  |
| Порядок и правила выполнения газовой сварки труб | | | 6 | 6 |  |
| Подготовка оборудования, материалов для выполнения сварочных работ | | | 6 | 6 |  |
| Сварка отрезков полимерных труб | | | 6 | 6 |  |
| Техника безопасности при выполнении врезки трубопроводов. | | | 6 | 6 |  |
| Технология сварки соединения труб | | | 6 | 6 |  |
| Приборы, инструменты и приспособления для контроля качества сварных соединений | | | 6 | 6 |  |
| Внешний осмотр, выявление наружных дефектов  Дифференцированный зачет | | | 4  2 | 4  2 |  |
| **УП 04.02 Учебная практика по слесарным работам** | | | **72** | **72** | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Виды работ:** | | |  |  |  |
| Плоскостная разметка | | | 6 | 6 |  |
| Рубка металла | | | 6 | 6 |  |
| Правка металла | | | 6 | 6 |  |
| Гибка металла | | | 6 | 6 |  |
| Резка водогазопроводных стальных труб | | | 6 | 6 |  |
| Механизированная резка листового металла | | | 6 | 6 |  |
| Опиливание металла | | | 6 | 6 |  |
| Сверление | | | 6 | 6 |  |
| Зенкование | | | 6 | 6 |  |
| Нарезание резьбы | | | 6 | 6 |  |
| Клепка | | | 6 | 6 |  |
| Шабрение | | | 6 | 6 |  |
| **УП 04.03 Учебная практика по трубозаготовительным работам** | | | **36** | **36** | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Виды работ:** | | |  |  |  |
| Разметка и перерезание труб | | | 6 | 6 |  |
| Гнутье стальных труб | | | 6 | 6 |  |
| Отбортовка и фальцовка стальных труб | | | 6 | 6 |  |
| Ревизия и подготовка муфтовой и фланцевой арматуры | | | 6 | 6 |  |
| Сборка узлов из стальных труб | | | 6 | 6 |  |
| Сборка узлов из раструбных труб | | | 6 | 6 |  |
| **УП 04.04 Механическая практика** | | | **72** | **72** | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Виды работ:** | | |  |  |  |
| Токарные станки. Обточка фасонных поверхностей | | | 6 | 6 |  |
| Нарезание резьб | | | 6 | 6 |  |
| Строгальные станки | | | 6 | 6 |  |
| Строгание поверхностей | | | 6 | 6 |  |
| Фрезерные станки. Фрезерование поверхностей | | | 6 | 6 |  |
| Фрезерование деталей и винтовых канавок | | | 6 | 6 |  |
| Шлифовальные станки | | | 6 | 6 |  |
| Шлифование поверхностей деталей | | | 6 | 6 |  |
| Резка и сварка металлов | | | 6 | 6 |  |
| Электродуговая сварка | | | 6 | 6 |  |
| Разборка и сборка редукторов | | | 6 | 6 |  |
| Центровка осей и валов. Статическая балансировка деталей  Дифференцированный зачет | | | 4  2 | 4  2 |  |
| **ПП 04 По профилю специальности** | | | **144** | **144** | ПК 1.1. - 1.4.  ПК 2.2. - 2.4.  ПК 3.3. - 3.4. |
| **Виды работ:** | | |  |  |  |
| Участие в производственных экскурсиях с целью познакомить студентов с мероприятиями по технике безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности | | | 6 | 6 |  |
| Участие в производственных экскурсиях с целью познакомить студентов с технологией производства и механизацией труда | | | 6 | 6 |  |
| Участие в дефектации ремонтируемого оборудования. Назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов | | | 6 | 6 |  |
| Участие при разборке, ремонте и сборке оборудования, агрегатов и машин | | | 6 | 6 |  |
| Участие при испытании, регулировке и приемке узлов и механизмов | | | 6 | 6 |  |
| Участие при разборке, ремонте, сборке и испытании средней сложности, узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин | | | 6 | 6 |  |
| Участие в ремонте, регулировании и испытании средней сложности оборудования агрегатов и машин, а также сложного под руководством слесаря более высокой квалификации | | | 6 | 6 |  |
| Выполнение слесарной обработки деталей по 11 – 12 квалитетам. Использование системы допусков и посадок в работе. Применение квалитетов и параметров шероховатости | | | 6 | 6 |  |
| Участие в ремонте оборудования, изготовленного из защитных материалов | | | 6 | 6 |  |
| Участие в разборке, сборке и уплотнении керамической аппаратуры и коммуникаций | | | 6 | 6 |  |
| Участие в изготовлении приспособлений средней сложности для ремонта и сборки | | | 6 | 6 |  |
| Участие при выполнении такелажных работ при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола | | | 6 | 6 |  |
| Участие в подготовке металла к сварке с применением основных свойств обрабатываемых материалов. | | | 6 | 6 |  |
| Соблюдение требований, предъявляемых к сварочному шву, согласно правилам строения сварного шва | | | 6 | 6 |  |
| Участие в подборе марок электродов в зависимости от марок сталей, учитывая свойства и значение обмазок электродов | | | 6 | 6 |  |
| Выполнение сборки изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками | | | 6 | 6 |  |
| Участие в подборе режима нагрева металла в зависимости от марки металла и его толщины. Участие в испытании и контроле сварных швов. | | | 6 | 6 |  |
| Участие при сварке простых деталей из различных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва | | | 6 | 6 |  |
| Выполнение наплавки раковин и трещин в деталях, узлах и отливках средней сложности | | | 6 | 6 |  |
| Выполнение предварительного и сопутствующего подогрева при сварке деталей с соблюдением заданного режима | | | 6 | 6 |  |
| Чтение чертежей средней сложности деталей, узлов и конструкций | | | 6 | 6 |  |
| Применение основных технологических приемов сварки и наплавки деталей из различных сталей | | | 6 | 6 |  |
| Применение основных технологических приемов сварки и наплавки деталей из чугуна, цветных металлов и сплавов | | | 6 | 6 |  |
| Участие при кислородной и газоэлектрической резке и контроле за расхода газов при резке  Дифференцированный зачет | | | 4  2 | 4  2 |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

# **4. условия реализации РАБОЧЕЙ программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы модуля предполагает наличие:

**учебных кабинетов**

- Профессиональных дисциплин специальности «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ»;

- Технологического оборудования газонефтепроводов и газонефтехранилищ»;

**лабораторий:**

- Испытания материалов;

- Автоматизации производственных процессов.

**Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест:**

- компьютер преподавателя;

- компьютеры для студентов;

- ЖК панель;

- комплект учебно-методической документации;

- наглядные пособия.

**Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику.**

# **4.2. Информационное обеспечение обучения**

# **Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

***Основные источники:***

1. Кац, Н. Г. Защита оборудования нефтегазопереработки от коррозии : учебное пособие для СПО / Н. Г. Кац. — Саратов : Профобразование, 2021. — 102 c. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106821>
2. Крец, В. Г. Машины и оборудование газонефтепроводов : учебное пособие для СПО / В. Г. Крец, А. В. Рудаченко, В. А. Шмурыгин. — Саратов : Профобразование, 2021. — 390 c. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99932>
3. Крец, В. Г. Основы нефтегазового дела : учебное пособие для СПО / В. Г. Крец, А. В. Шадрина ; под редакцией В. Г. Лукьянова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 199 c. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99936>
4. Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ : учебное пособие / составители В. Г. Крец, А. В. Шадрина, Н. А. Антропова. — 2-е изд. — Томск : Томский политехнический университет, 2019. — 356 c. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96100>

***Дополнительные источники:***

1. Коршак А.А. Компрессорные станции магистральных газопроводов: учебное пособие – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 157 с.
2. Беляева В.Я. Нефтегазовое строительство: учебное пособие для студентов вузов / В.Я.Беляева, И.И.Мазура, В.Д.Шапиро – М.: Издательство ОМЕГА-Л, 2017. – 774 с.
3. Коршак А.А. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов: учебник – СПб.: Недра, 2008 – 488 с.
4. Богданов Е.А. Основы технической диагностики нефтегазового оборудования: учебное пособие – М.: Высшая школа, 2006. – 279 с.
5. Коннова Г.В. Оборудование транспорта и хранения нефти и газа: учебное пособие – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 128 с.
6. Веригин И.С. Компрессорные и насосные установки: учебник / И.С.Веригин. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 288 с.
7. Тетельмин, В. В. Магистральные нефтегазопроводы : учебное пособие / В. В. Тетельмин, В. А. Язев. — 4-е изд. — Долгопрудный : Издательский Дом «Интеллект», 2013. — 351 c. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/103487>

***Интернет-ресурсы:***

1. Электронный фонд нормативно-технической и нормативно-правовой информации Консорциума «Кодекс» - <https://docs.cntd.ru/>
2. ПАО «Транснефть» - <https://www.transneft.ru>
3. ПАО «Газпром» - <https://www.gazprom.ru/>
4. ПАО «Газпром». Информаторий - <https://www.gazprominfo.ru/articles/>
5. Лекции по строительству магистральных газонефтепроводов <https://www.youtube.com/watch?v=6qQb4HrRgN4&list=PL-mgXYJLY_kpOxvHe3ha-c_dQDRx0NNlj>
6. Рудаченко А.В. Газотурбинные установки для транспорта природного газа: учебное пособие / А.В. Рудаченко, Н.В. Чухарева, С.С. Байкин – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2012. - 213 с. - <https://portal.tpu.ru/files/departments/publish/IPR_Rudachenko.pdf>
7. Рудаченко А.В. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов: учебное пособие / А.В. Рудаченко, Н.В. Чухарева – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2008. - 238 с. – <https://portal.tpu.ru/files/departments/publish/Rudachenko_maket.pdf>
8. Бунчук В. А. Транспорт и хранение нефти, нефтепродуктов и газа - М.: «Недра», 2011, - 366 с.<https://www.studmed.ru/bunchuk-va-transport-i-hranenie-nefti-nefteproduktov-i-gaza_454eaf20096.html>
9. Энергетика трубопроводного транспорта газа: учебное пособие / под редакцией Козаченко А.Н., Никишин В.Н., Коршаков Б.П. – М.: изд. РГУ Нефти и газа им. Е.М. Губкина, 2015. – 400 с. - <https://www.studmed.ru/view/kozachenko-an-energetika-truboprovodnogo-transporta-gazov_9bdaeb4d2fe.html?page=20>
10. Козаченко А.Н. Эксплуатация компрессорных станций магистральных газопроводов: учебное пособие – М.: Недра. 2015. – 463 с. - <http://www.club-gas.ru/_ld/10/1057_____.pdf>

# **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Организация образовательного процесса по профессиональному модулю осуществляется в соответствии с ФГОС СПО по специальности, с рабочим планом, программой профессионального модуля, с расписанием занятий; с требованиями к результатам освоения профессионального модуля: компетенциями, практическому опыту, умениям и знаниям.

В процессе освоения модуля используются активные и интерактивные формы проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов: индивидуальные и групповые проекты, анализ производственных ситуаций, а также иные методы в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций студентов.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которая завершает обучение профессионального модуля и проводится концентрированно.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля   
ПМ 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» является освоение учебных практик:

- УП 04.01 Учебная практика по сварочным работам

- УП 04.02 Учебная практика по слесарным работам

- УП 04.03 Учебная практика по трубозаготовительным работам

- УП 04.04 Механическая практика

Оценка качества освоения профессионального модуля включает текущий контроль знаний и промежуточную аттестацию. Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на соответствующий раздел модуля, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерные технологии. Промежуточная аттестация проводится в форме:

- по междисциплинарному курсу МДК 04.01 – дифференцированный зачет;

- по учебной практике УП 04.01 – дифференцированный зачет;

- по учебной практике УП 04.02, УП 04.03, УП 04.04 – дифференцированный зачет;

- по производственной практике ПП 04 – дифференцированный зачет.

**Освоению модуля предшествует изучение следующих учебных дисциплин:**

ЕН.01 Математика

ЕН.03 Информатика

ОП.12 Основы нефтегазового производства

ОП.01 Инженерная графика

ОП.02 Электротехника и электроника

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

ОП.05 Техническая механика

ОП.09 Охрана труда

ОП.13 Материаловедение

# **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса.**

**Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:** наличие высшего профессионального образования и опыта работы в сфере монтажа систем вентиляции и кондиционирования, соответствующего профилю модуля «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования».

**Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой. Педагогический состав:** дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство учебной практикой: дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов и мастера производственного обучения.

Требования к квалификации мастеров производственного обучения, осуществляющих руководство производственной практикой:

наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже одного раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

# **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 1.1. Осуществлять эксплуатацию и оценивать состояние оборудования и систем по показаниям приборов. | * осуществление эксплуатации и оценивания состояния оборудования и систем по показаниям приборов | Текущий контроль:  - защита практических работ и заданий практической направленности;  - устный опрос;  - письменный опрос.  Экзамен квалификационный по модулю |
| ПК 1.2. Рассчитывать режимы работы оборудования. | * расчет режимов работы оборудования | Текущий контроль:  - защита практических работ и заданий практической направленности;  - устный опрос;  - письменный опрос.  Экзамен квалификационный по модулю |
| ПК 1.3. Осуществлять ремонтно-техническое обслуживание оборудования. | * осуществление ремонтно-технического обслуживание оборудования газонефтепроводов и газонефтехранилищ | Текущий контроль:  - защита практических работ и заданий практической направленности;  - устный опрос;  - письменный опрос.  Экзамен квалификационный по модулю |
| ПК 1.4. Выполнять дефектацию и ремонт узлов и деталей технологического оборудования. | * выполнение дефектации и ремонта узлов и деталей технологического оборудования газонефтепроводов и газонефтехранилищ | Текущий контроль:  - защита практических работ и заданий практической направленности;  - устный опрос;  - письменный опрос.  Экзамен квалификационный по модулю |
| ПК 2.2. Обеспечивать техническое обслуживание газонефтепроводов и газонефтехранилищ, контролировать их состояние. | * умение обеспечивать техническое обслуживание газонефтепроводов и газонефтехранилищ, контролировать их состояние. | Текущий контроль:  - защита практических работ и заданий практической направленности;  - устный опрос;  - письменный опрос.  Экзамен квалификационный по модулю |
| ПК 2.3. Обеспечивать проведение технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов. | * умение обеспечивать проведение технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов | Текущий контроль:  - защита практических работ и заданий практической направленности;  - устный опрос;  - письменный опрос.  Экзамен квалификационный по модулю |
| ПК 2.4. Вести техническую и технологическую документацию. | * умение ведения технической и технологической документации | Текущий контроль:  - защита практических работ и заданий практической направленности;  - устный опрос;  - письменный опрос.  Экзамен квалификационный по модулю |
| ПК 3.3. Обеспечивать безопасное ведение работ на производственном участке, контролировать соблюдение правил техники безопасности и охраны труда. | * умение обеспечивать безопасное ведение работ на производственном участке, контролировать соблюдение правил техники безопасности и охраны труда. | Текущий контроль:  - защита практических работ и заданий практической направленности;  - устный опрос;  - письменный опрос.  Экзамен квалификационный по модулю |
| ПК 3.4. Выбирать оптимальные решения при планировании работ в нестандартных ситуациях. | * обоснование выбора оптимальных решений при планировании работ в нестандартных ситуациях. | Текущий контроль:  - защита практических работ и заданий практической направленности;  - устный опрос;  - письменный опрос.  Экзамен квалификационный по модулю |
| Итоговый контроль |  | - ПП 04 – дифференци-рованный зачет;  - по модулю ПМ 04 - Экзамен квалификационный |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны способствовать выявлению конечных результатов обучения в виде компетенций, умений и знаний, приобретаемого практического опыта для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес | - демонстрация интереса к будущей профессии | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в сантехнических системах, системах вентиляции и кондиционирования воздуха.  - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач; | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и неси за них ответственность | - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в системах водоснабжения, водоотведения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | - эффективный поиск необходимой информации;  - использование различных источников, включая электронные | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководство, потребителями | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий | - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий. | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | - планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня. | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |

**РЕЦЕНЗИЯ**

**на рабочую программу профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» по специальности 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ»**

Разработчик данной рабочей программы профессионального модуля для студентов специальности 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» (базовая подготовка) - Московцева Вера Михайловна, преподаватель спец.дисциплин ГАПОУ КК «НКСЭ».

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС укрупненной группы специальностей 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия» для специальности СПО 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» (базовая подготовка) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области монтажа и эксплуатации технологического оборудования газонефтепроводов и газонефтехранилищ при наличии среднего (полного) общего образования.

Структура данной рабочей программы соответствует рекомендациям по разработке программ для специальностей СПО и содержит: паспорт рабочей программы профессионального модуля; результаты освоения профессионального модуля; структуру и содержание профессионального модуля; условия реализации программы профессионального модуля; контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).

Оформление и содержание разделов программы профессионального модуля выполнено согласно нормативным требованиям к данному виду работы.

Рецензент

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.И. Ткачук

Генеральный директор

ООО «Новороссийский

топливный терминал

МП

**РЕЦЕНЗИЯ**

**на рабочую программу профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» по специальности 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ»**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» составлена на основании ФГОС для укрупненной группы специальностей 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия» для специальности 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» (Приказ Министерства образования и науки РФ №484 от 12.05.2014 г. Зарегистрирован в Минюсте приказ № 32518 от 02.06.2014 г.)

Структура данной рабочей программы соответствует рекомендациям по разработке программ для специальностей СПО и содержит: паспорт рабочей программы профессионального модуля; результаты освоения профессионального модуля; структуру и содержание профессионального модуля; условия реализации программы профессионального модуля; контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области монтажа и эксплуатации технологического оборудования газонефтепроводов и газонефтехранилищ при наличии среднего (полного) общего образования.

Оформление и содержание разделов программы профессионального модуля выполнено согласно нормативным требованиям к данному виду работы.

Рабочая программа профессионального модуля соответствует современному уровню развития науки, техники и производства в сфере сооружения и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ.

Разработчик данной рабочей программы профессионального модуля для студентов специальности 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» (базовая подготовка) - Московцева Вера Михайловна, преподаватель спец.дисциплин ГАПОУ КК «НКСЭ».

Рецензент

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.В.Малаштанова

преподаватель спецдисциплин,

ГАПОУ КК «НКСЭ»