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

УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Квалификация: Техник

2021 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  УТВЕРЖДАЮЗам. директора по УПР\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В.Малаштанова«\_\_\_»\_\_\_\_\_2021 г. | ОДОБРЕНОна заседании цикловой методической комиссии спец.дисциплин жилищно-коммунального комплекса,протокол № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2021 г. Председатель ЦМК \_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.М. Московцева  | Рабочая программа составлена на основании ФГОС СПО 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. |
| CОГЛАСОВАНОнаучно-методический совет протокол №\_\_\_ от «\_\_»\_\_\_\_\_2021 г. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Э.М.Ребрина |  |

Разработчик:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.М. Московцева

преподаватель спец.дисциплин

ГАПОУ КК «НКСЭ»

Рецензенты:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.В. Глуменко

преподаватель спец.дисциплин

ГАПОУ КК «НКСЭ»

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

Генеральный директор

ООО «Новороссийский

топливный терминал»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 Паспорт рабочей программы учебной практики ………………  | 4 |
| 2 Структура и содержание программы учебной практики ……… | 7 |
| 3 Условия реализации рабочей программы учебной практики ……  | 11 |
| 4 Контроль и оценка результатов освоения программы учебной практики  | 16 |

**1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

* 1. **Область применения программы**

Рабочая программа учебной практики 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».

Учебная практика является частью учебного процесса и направлена на формирование у студентов общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код**  | **Наименование результата обучения** |
| 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.  |
| **ПМ.02** | **Сооружение и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов** |
| ПК 2.1.  | Выполнять строительные работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ. |
| 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. |
| **ПМ.04** | **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** |
| 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. |

**1.2 Цели и задачи учебной практики, требования к результатам освоения программы учебной практики, формы отчетности**

Целью учебной практики является:

- формирование общих и профессиональных компетенций: ОК.01-ОК.09, ПК.1.1-ПК.1.4, ПК.2.1, ПК.2.2, ПК.2.3, ПК.3.3, ПК.3.4;

- комплексное освоение обучающимися видов профессиональной деятельности: Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования. Сооружение и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов. Планирование и организация производственных работ персонала подразделения. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Задачами учебной практики являются:

- получение опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;

- развитие общих и профессиональных компетенций;

- освоение современных производственных процессов, технологий.

В ходе освоения программы производственной практики студент должен

**иметь практический опыт в:**

**ПМ.02 «Сооружение и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов»:**

- выполнения строительных работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;

- технического обслуживания и контроля состояния газонефтепроводов и газонефтехранилищ

- проведения технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов ;

- ведение технической и технологической документации;

В ходе освоения программы учебной практики студент должен

**уметь:**

**ПМ.02 «Сооружение и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов»:**

- читать ситуации на планах и картах;

- определять положение линий на местности;

- решать задачи на масштабы;

- решать прямую и обратную геодезическую задачу;

- выносить на строительную площадку элементы разбивочных чертежей;

- пользоваться приборами и инструментами, используемыми при измерении линий, углов и отметок точек;

- проводить камеральные работы по окончанию теодолитной съемки и геометрического нивелирования.

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

- 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

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

По результатам практики руководителями практики от колледжа формируется:- аттестационная ведомость

Студенты при прохождении практики обязаны:

* полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
* соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
* изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

**1.3 Организация практики**

В основные обязанности руководителя практики от колледжа входят:

- проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана и содержания практики;

- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;

- осуществление руководства практикой;

- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;

Студенты при прохождении практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;

- соблюдать действующие правила внутреннего трудового распорядка;

- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**2.1 Объем учебной практики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование видов практики** | **Семестр** | **Количество часов** |
| **Всего** |  | **288** |
| УП.02 «Учебная практика по геодезии» по ПМ.02 «Сооружение и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов» | **6** | **36** |
| УП.04.01 «Учебная практика по сварочным работам» по ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | **6** | **72** |
| УП.04.02 «Учебная практика по слесарным работам» по ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | **4** | **72** |
| УП.04.03 «Учебная практика по трубозаготовительным работам» по ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | **4** | **36** |
| УП.04.04 «Механическая практика» по ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих | **4** | **72** |

**2.2 Тематический план и содержание учебной практики**

**2.2.1. Тематический план и содержание учебной практики:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Содержание** | **Виды деятельности** | **Объем часов** | **Период проведения** |
| **УП.02 «Учебная практика по геодезии» по ПМ.02 «Сооружение и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов»** | **36** | **6 семестр** |
|  | Теодолитная съемка ,исследование и проверка теодолита, увязка углов разомкнутого теодолитного хода между углами конечных линий. | 6 |  |
| Геометрическое нивелирование , Нивелирование поверхностей по магистралям и квадратам  | 6 |
| Мензульная съемка, общие вопросы мензульной съемки применяемые инструменты | 6 |
| Тахометрическая съемка | 6 |
| Глазомерная съемка и барометрическое измерение | 6 |
| Геодезические опорные сети сгущения  | 4 |
|  | Дифференцированный зачет | 2 |
| **УП.04.01 «Учебная практика по сварочным работам» по ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** | **72** | **6 семестр** |
|  | Инструменты и механизмы для заготовки стальных труб | 6 |  |
| Мерная резка труб с применением инструментов и механизмов | 6 |
| Электродуговая сварка | 6 |
| Ручная дуговая сварка | 6 |
| Технология работ выполнения газовой сварки и резки металлов | 6 |
| Порядок и правила выполнения газовой сварки труб | 6 |
|  | Подготовка оборудования, материалов для выполнения сварочных работ | 6 |
|  | Сварка отрезков полимерных труб | 6 |
|  | Техника безопасности при выполнении врезки трубопроводов. | 6 |
|  | Технология сварки соединения труб | 6 |
|  | Приборы, инструменты и приспособления для контроля качества сварных соединений | 6 |
|  | Внешний осмотр, выявление наружных дефектовДифференцированный зачет | 42 |
| **УП.04.02 «Учебная практика по слесарным работам» по ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»** | **72** | **4 семестр** |
|  | Плоскостная разметка | 6 |  |
| Рубка металла  | 6 |
| Правка металла | 6 |
| Гибка металла | 6 |
| Резка водогазопроводных стальных труб | 6 |
| Механизированная резка листового металла | 6 |
| Опиливание металла | 6 |
| Сверление | 6 |
| Зенкование | 6 |
| Нарезание резьбы | 6 |
| Клепка | 6 |
| Шабрение | 6 |
| **УП.04.03 «Учебная практика по трубозаготовительным работам» по ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»** | **36** | **4 семестр** |
|  | Разметка и перерезание труб | 6 |  |
| Гнутье стальных труб | 6 |
| Отбортовка и фальцовка стальных труб | 6 |
| Ревизия и подготовка муфтовой и фланцевой арматуры | 6 |
| Сборка узлов из стальных труб | 6 |
| Сборка узлов из раструбных труб | 6 |
| **УП.04.04 «Механическая практика» по ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** | **72** | **4 семестр** |
|  | Токарные станки. Обточка фасонных поверхностей | 6 |  |
| Нарезание резьб | 6 |
| Строгальные станки | 6 |
| Строгание поверхностей | 6 |
| Фрезерные станки. Фрезерование поверхностей | 6 |
| Фрезерование деталей и винтовых канавок | 6 |
| Шлифовальные станки | 6 |
| Шлифование поверхностей деталей | 6 |
| Резка и сварка металлов | 6 |
| Электродуговая сварка | 6 |
| Разборка и сборка редукторов | 6 |
| Центровка осей и валов. Статическая балансировка деталей**Дифференцированный зачет** | 42 |

**3 Условия реализации рабочей программы учебной практики**

**3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

**Оборудование учебной лаборатории «Геодезия»:**

Комплекты теодолитов: 4Т30П

Комплекты нивелиров: 2Н3Л

Мерный комплект;

Компьютеры

Наземная сканирующая система Leica BLK360

Навигатор GPS/GNSS приемник Mobile Mapper 50 4G

Оптический нивелир RGK N-24

Прибор вертикального проектирования RGK V200

Трассоискатель Radiodetektion gC A T4

Цифровой нивелир Leika Sprinter 50

Оптический теодолит RGK TO-05

Электронный теодолит TO-05

Электронный теодолит RGK TO-05

Веха CLS 25

Отражатель Optika

Лазерный уровень RGK UL21A

Оптический дальномер RGK Д600

Лазерный уровень RGK VL-31G

Интерактивный электрофицированный стенд «Устройство и принцип работы лазерного дальномера»

Интерактивный электрофицированный стенд «Устройство и принцип работы нивелира»

Интерактивный электрофицированный стенд «Устройство и принцип работы теодолита»

**Оборудование сварочной мастерской:**

Комплект газосварочного оборудования

Баллоны (кислородные, с ацетиленом или пропаном).

Ацетиленовый генератор

Сварочный аппарат переменного тока

Электродержатели

**Оборудование слесарной мастерской:**

Станок для гибки труб

Гибочные вальцы

Пневматическая ножовка

Ручные прессы для правки и гибки

Настольный вертикально-сверлильный станок

Резьбонарезатель с электрическим приводом

Ручная дрель

Ручная электрическая дрель

Ручной переносный пневматический пресс

Сверлильная установка

Заточный станок

Ручные электрические ножницы

Пневматический рубильный молоток

Тиски

**Оборудование трубозаготовительной мастерской:**

Станок трубогибочный

Станок для сварки пластмасс

Переносное сварочное устройство

Станок сверлильный

Верстаки с тисками

Отрезная машинка «BOSCH»

**Оборудование механической мастерской:**

Токарные станки

Срогальные станки

Фрезерные станки

Шлифовальные станки

Заточные станки

Сварочный трансформатор

Сварочный генератор

Сварочный выпрямитель

**3.2 Информационное обеспечение обучения**

**ПМ.02**

**Основные источники:**

1.Киселев М.И.; Михелев Д.М. Геодезия – М. Академия, 2015г.

2. Глинский С. П.и др. Геодезия – М. Академия, 2016.

3. Куштин И. Ф. Геодезия: Учебно-практическое пособие – Рн/Д. Феникс, 2015

**Дополнительные источники:**

1Федотов Г. А. Инженерная геодезия – М. Высшая шк.,2016.

2. Курошев Г. Д. Геодезия и топография- М. Академия, 2016.

3. Дубов С. Д. Практикум по геодезии- М. Агропромиздат,2015.

4. Пискунов М.Е., Крылов В.Н. Геодезия при строительстве газовых, водопроводных и канализационных сетей и сооружений. –М.: Стройиздат, 2016.М. Архитектура,2016.

5. Маилян Л. Р. Справочник современного изыскателя. Рн/Д. Феникс, 2017.

6. Неумывакин Ю. К. Земельно-кадастровые геодезические работы. -М. Колос , 2015.

7. Геодезия, картография, геоинформатика, кадастр. Энциклопедия. В 2-х тт. 2016.

**Интернет- ресурсы:**

1 Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

2 <http://maps.rosreestr.ru/PortalOnline/>

3 <http://www.admnvrsk.ru/prices/kadastr/index.php>

4 <http://www.to23.rosreestr.ru/>

**ПМ.04**

***Основные 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. Вержбицкий В.В. Основы сооружения объектов транспорта нефти и газа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Вержбицкий В.В., Прачев Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017.— 154 c. http://www.iprbookshop.ru/
4. Гунькина Т.А. Эксплуатация магистральных газопроводов и газохранилищ [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гунькина Т.А., Полтавская М.Д.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017.— 206 c. http://www.iprbookshop.ru/
5. Данилов А.А. Автоматизированные газораспределительные станции [Электронный ресурс]: справочник/ Данилов А.А.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ, 2017. — 544 c. http://www.iprbookshop.ru/
6. Крец В.Г. Машины и оборудование газонефтепроводов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Крец В.Г., Рудаченко А.В., Шмурыгин В.А.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2017.— 391 c. http://www.iprbookshop.ru/
7. Пименов В.И. Насосы магистральных трубопроводов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пименов В.И.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018.— 202 c. http://www.iprbookshop.ru/
8. Прачев Ю.Н. Сооружение и ремонт линейной части магистральных трубопроводов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Прачев Ю.Н., Вержбицкий В.В.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2017.— 238 c. http://www.iprbookshop.ru/
9. Ращепкина С.А. Проектирование вертикальных цилиндрических резервуаров [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ращепкина С.А., Землянский А.А., Землянский Л.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2017.— 104 c. http://www.iprbookshop.ru/
10. Резервуары для приёма, хранения и отпуска нефтепродуктов: учебное пособие/ Ю.Н. Безбородов [и др.] – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017.— 110 c. http://www.iprbookshop.ru/
11. Самигуллин Г.Х. Магистральные трубопроводы. Проектирование. Сооружение. Эксплуатация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Самигуллин Г.Х.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский горный университет, 2017.— 207 c. http://www.iprbookshop.ru/
12. Сбор, транспорт и хранение нефти, нефтепродуктов и газа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Н.Ю. Башкирцева [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017.— 132 c. http://www.iprbookshop.ru/
13. Сооружение и эксплуатация насосных и компрессорных станций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ О.Н. Петров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018.— 192 c. http://www.iprbookshop.ru/
14. Сооружение подводных переходов магистральных трубопроводов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.А. Иванов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2017.— 70 c. http://www.iprbookshop.ru/
15. Эксплуатация насосных и компрессорных станций [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2017.— 358 c. http://www.iprbookshop.ru/

***Дополнительные источники:***

1. Коршак А.А. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов: учебник – СПб.: Недра, 2008 – 488 с.
2. Богданов Е.А. Основы технической диагностики нефтегазового оборудования: учебное пособие – М.: Высшая школа, 2006. – 279 с.
3. Коннова Г.В. Оборудование транспорта и хранения нефти и газа: учебное пособие – Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 128 с.
4. Веригин И.С. Компрессорные и насосные установки: учебник / И.С.Веригин. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 288 с.
5. ГОСТ 12124-87 Насосы центробежные нефтяные для магистральных трубопроводов, 2020
6. ГОСТ 31385-2016 Резервуары вертикальные цилиндрические стальные для нефти и нефтепродуктов. Общие технические условия, 2020
7. ГОСТ Р 53324-2009 Ограждения резервуаров. Требования пожарной безопасности
8. ГОСТ Р 54982-2012. Системы газораспределительные. Объекты сжиженных углеводородных газов. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация,
9. ОСТ 153-39.3-051-2003 Техническая эксплуатация газораспределительных систем. Основные положения. Газораспределительные сети и газовое оборудование зданий. Резервуарные и баллонные установки - М.: Министерство энергетики Российской Федерации
10. ПБ 03-581-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации стационарных компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов
11. ПБ 03-582-03 Правила устройства и безопасной эксплуатации компрессорных установок с поршневыми компрессорами, работающими на взрывоопасных и вредных газах
12. РД 08.00-60.30.00-КТН-016-1-05 Руководящий документ. Руководство по техническому обслуживанию и ремонту оборудования и сооружений нефтеперекачивающих станций
13. РД 08-95-95 Положение о системе технического диагностирования сварных вертикальных цилиндрических резервуаров для нефти и нефтепродуктов
14. РД 153-39.4-078-01 Правила технической эксплуатации резервуаров магистральных нефтепроводов и нефтебаз
15. РД 153-39.4-113-01 Нормы технологического проектирования магистральных нефтепроводов,
16. РД 153-39ТН-008-96 Руководство по организации эксплуатации и технологии технического обслуживания и ремонта оборудования и сооружений нефтеперекачивающих станций
17. РД 153-39ТН-008-96 Руководство по организации эксплуатации и технологии технического обслуживания и ремонта оборудования и сооружений нефтеперекачивающих станций
18. РД 16.01-60.30.00-КТН-026-1-0 Нормы проектирования стальных вертикальных резервуаров для хранения нефти объемом 1000-50000 м3
19. РД 23.040.00-КТН-387-07 Методика диагностики технологических нефтепроводов НПС
20. РД 39-0148139-0001-2000 Система технического обслуживания и ремонта компрессорных станций на базе технической диагностики
21. РД 39-138-95 Нормы технологического проектирования резервуарных парков сжиженных углеводородных газов
22. РД 39-30-114-78 Правила технической эксплуатации магистральных нефтепроводов
23. СП 123.13330.2012 Подземные хранилища газа, нефти и продуктов их переработки. Актуализированная редакция СНиП 34-02-99
24. СТО Газпром 2-3.5-454-2010 Правила эксплуатации магистральных газопроводов
25. СТО Газпром РД 1.10-098-2004 Методика проведения комплексного диагностирования трубопроводов и обвязок технологического оборудования газораспределительных станций магистральных газопроводов
26. Технологический регламент на проектирование компрессорных станций – Российское акционерное общество "Газпром": Всероссийский научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий (ВНИИГАЗ)

***Интернет-ресурсы:***

1. 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>
2. 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>
3. 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>
4. 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>
5. Козаченко А.Н. Эксплуатация компрессорных станций магистральных газопроводов: учебное пособие – М.: Недра. 2015. – 463 с. - <http://www.club-gas.ru/_ld/10/1057_____.pdf>
6. http://window.edu.ru - Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека
7. <http://www.edu.ru> – Каталог образовательных Интернет-ресурсов: Федеральный портал «Российское образование»
8. <http://www.oglib.ru> –Электронная библиотека «НЕФТЬ-ГАЗ»
9. <http://www.nglib.ru> – Портал научно-технической информации «Электронная библиотека Нефть и Газ»
10. <http://nglib-free.ru> – Электронная библиотека технической литературы «Нефть и газ - Избранное»

**4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения****(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы текущего контроля и оценки освоенных компетенций** |
| **ПМ.02 «Сооружение и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов** |
| ПК 2.1. Выполнять строительные работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ | **Приобретение практического опыта:**- выполнения строительных работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ | Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики  |
| **Сформированные умения:**- осуществлять расчет и проектирование простейших узлов строительных конструкций; - применять техническую документацию по строительству трубопроводов и хранилищ, сооружению перекачивающих и компрессорных станций;- проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;- применять методы механизации процесса строительства и реконструкции объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов;- использовать автоматизированные системы управления технологическими процессами сооружения газонефтепроводов и газонефтехранилищ;- составлять и читать документы по эксплуатации и ремонту газонефтепроводов ;- выполнять расчеты: количества реагентов для ликвидации гидратов в магистральных газонефтепроводах, количества конденсата, установок электрохимзащиты; - определять утечки в трубопроводе, обследовать ; техническое состояние футляров переходов, устранять выявленные дефекты; - проводить анализ состояния грунтовой засыпки, определять посадку грунта; - проводить электрохимические измерения- подбирать трубопроводную арматуру;- производить отбор проб нефтепродуктов;- ликвидировать неисправности линейной арматуры и производить ремонт;- составлять схемы автоматизации производственных процессов;- разрабатывать мероприятия по защите окружающей среды при эксплуатации и ремонте магистралей;-составлять и читать документы по эксплуатации перекачивающих и компрессорных станций. |
| ПК 2.2 Обеспечивать техническое обслуживание газонефтепроводов и газонефтехранилищ , контролировать их состояние | **Приобретение практического опыта:**- технического обслуживания и контроля состояния газонефтепроводов и газонефтехранилищ |
| **Сформированные умения:**- осуществлять расчет и проектирование простейших узлов строительных конструкций; - применять техническую документацию по строительству трубопроводов и хранилищ, сооружению перекачивающих и компрессорных станций;- проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;- применять методы механизации процесса строительства и реконструкции объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов;- использовать автоматизированные системы управления технологическими процессами сооружения газонефтепроводов и газонефтехранилищ;- составлять и читать документы по эксплуатации и ремонту газонефтепроводов ;- выполнять расчеты: количества реагентов для ликвидации гидратов в магистральных газонефтепроводах, количества конденсата, установок электрохимзащиты; - определять утечки в трубопроводе, обследовать ; техническое состояние футляров переходов, устранять выявленные дефекты; - проводить анализ состояния грунтовой засыпки, определять посадку грунта; - проводить электрохимические измерения- подбирать трубопроводную арматуру;- производить отбор проб нефтепродуктов;- ликвидировать неисправности линейной арматуры и производить ремонт;- составлять схемы автоматизации производственных процессов;- разрабатывать мероприятия по защите окружающей среды при эксплуатации и ремонте магистралей;-составлять и читать документы по эксплуатации перекачивающих и компрессорных станций. |
| ПК 2.3. Обеспечивать проведение технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов | **Приобретение практического опыта:**- проведения технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов |
| **Сформированные умения:**- осуществлять расчет и проектирование простейших узлов строительных конструкций; - применять техническую документацию по строительству трубопроводов и хранилищ, сооружению перекачивающих и компрессорных станций;- проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;- применять методы механизации процесса строительства и реконструкции объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов;- использовать автоматизированные системы управления технологическими процессами сооружения газонефтепроводов и газонефтехранилищ;- составлять и читать документы по эксплуатации и ремонту газонефтепроводов ;- выполнять расчеты: количества реагентов для ликвидации гидратов в магистральных газонефтепроводах, количества конденсата, установок электрохимзащиты; - определять утечки в трубопроводе, обследовать ; техническое состояние футляров переходов, устранять выявленные дефекты; - проводить анализ состояния грунтовой засыпки, определять посадку грунта; - проводить электрохимические измерения- подбирать трубопроводную арматуру;- производить отбор проб нефтепродуктов;- ликвидировать неисправности линейной арматуры и производить ремонт;- составлять схемы автоматизации производственных процессов;- разрабатывать мероприятия по защите окружающей среды при эксплуатации и ремонте магистралей;-составлять и читать документы по эксплуатации перекачивающих и компрессорных станций. |
| ПК 2.4. Вести техническую и технологическую документацию | **Приобретение практического опыта:**- ведение технической и технологической документации |
| **Сформированные умения:**- осуществлять расчет и проектирование простейших узлов строительных конструкций; - применять техническую документацию по строительству трубопроводов и хранилищ, сооружению перекачивающих и компрессорных станций;- проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;- применять методы механизации процесса строительства и реконструкции объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов;- использовать автоматизированные системы управления технологическими процессами сооружения газонефтепроводов и газонефтехранилищ;- составлять и читать документы по эксплуатации и ремонту газонефтепроводов ;- выполнять расчеты: количества реагентов для ликвидации гидратов в магистральных газонефтепроводах, количества конденсата, установок электрохимзащиты; - определять утечки в трубопроводе, обследовать ; техническое состояние футляров переходов, устранять выявленные дефекты; - проводить анализ состояния грунтовой засыпки, определять посадку грунта; - проводить электрохимические измерения- подбирать трубопроводную арматуру;- производить отбор проб нефтепродуктов;- ликвидировать неисправности линейной арматуры и производить ремонт;- составлять схемы автоматизации производственных процессов;- разрабатывать мероприятия по защите окружающей среды при эксплуатации и ремонте магистралей;-составлять и читать документы по эксплуатации перекачивающих и компрессорных станций. |
| **ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** |
| ПК 1.1. Осуществлять эксплуатацию и оценивать состояние оборудования и систем по показаниям приборов. | **Приобретение практического опыта:**- эксплуатации и оценки состояния оборудования и систем по показаниям приборов; | Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения учебной практики  |
| **Сформированные умения:**- читать и чертить кинематические и технологические схемы основного оборудования газонефтепроводов и вспомогательных систем; - проводить термодинамические расчеты газотурбинных установок (ГТУ); - проводить испытания насосных установок; |
| ПК 1.2. Рассчитывать режимы работы оборудования. | **Приобретение практического опыта:**- расчета режимов работы оборудования |
| **Сформированные умения:**- читать и чертить кинематические и технологические схемы основного оборудования газонефтепроводов и вспомогательных систем; - проводить термодинамические расчеты газотурбинных установок (ГТУ); - проводить испытания насосных установок; |
| ПК 1.3. Осуществлять ремонтно-техническое обслуживание оборудования | **Приобретение практического опыта:**- осуществления ремонтно-технического обслуживания |
| **Сформированные умения:**- читать и чертить кинематические и технологические схемы основного оборудования газонефтепроводов и вспомогательных систем; - проводить термодинамические расчеты газотурбинных установок (ГТУ); - проводить испытания насосных установок; |
| ПК 1.4. Выполнять дефектацию и ремонт узлов и деталей технологического оборудования. | **Приобретение практического опыта:**- дефектации и ремонта узлов и деталей технологического оборудования |
| **Сформированные умения:**- выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования; - определять вид ремонта и производить расчеты основных показателей технического обслуживания и ремонта насосов и газоперекачивающих агрегатов; |
| ПК 2.2 Обеспечивать техническое обслуживание газонефтепроводов и газонефтехранилищ , контролировать их состояние | **Приобретение практического опыта:**- технического обслуживания и контроля состояния газонефтепроводов и газонефтехранилищ |
| **Сформированные умения:**- осуществлять расчет и проектирование простейших узлов строительных конструкций; - применять техническую документацию по строительству трубопроводов и хранилищ, сооружению перекачивающих и компрессорных станций;- проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;- применять методы механизации процесса строительства и реконструкции объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов;- использовать автоматизированные системы управления технологическими процессами сооружения газонефтепроводов и газонефтехранилищ;- составлять и читать документы по эксплуатации и ремонту газонефтепроводов ;- выполнять расчеты: количества реагентов для ликвидации гидратов в магистральных газонефтепроводах, количества конденсата, установок электрохимзащиты; - определять утечки в трубопроводе, обследовать ; техническое состояние футляров переходов, устранять выявленные дефекты; - проводить анализ состояния грунтовой засыпки, определять посадку грунта; - проводить электрохимические измерения- подбирать трубопроводную арматуру;- производить отбор проб нефтепродуктов;- ликвидировать неисправности линейной арматуры и производить ремонт;- составлять схемы автоматизации производственных процессов;- разрабатывать мероприятия по защите окружающей среды при эксплуатации и ремонте магистралей;-составлять и читать документы по эксплуатации перекачивающих и компрессорных станций. |
| ПК 2.3. Обеспечивать проведение технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов | **Приобретение практического опыта:**- проведения технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов |
| **Сформированные умения:**- осуществлять расчет и проектирование простейших узлов строительных конструкций; - применять техническую документацию по строительству трубопроводов и хранилищ, сооружению перекачивающих и компрессорных станций;- проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;- применять методы механизации процесса строительства и реконструкции объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов;- использовать автоматизированные системы управления технологическими процессами сооружения газонефтепроводов и газонефтехранилищ;- составлять и читать документы по эксплуатации и ремонту газонефтепроводов ;- выполнять расчеты: количества реагентов для ликвидации гидратов в магистральных газонефтепроводах, количества конденсата, установок электрохимзащиты; - определять утечки в трубопроводе, обследовать ; техническое состояние футляров переходов, устранять выявленные дефекты; - проводить анализ состояния грунтовой засыпки, определять посадку грунта; - проводить электрохимические измерения- подбирать трубопроводную арматуру;- производить отбор проб нефтепродуктов;- ликвидировать неисправности линейной арматуры и производить ремонт;- составлять схемы автоматизации производственных процессов;- разрабатывать мероприятия по защите окружающей среды при эксплуатации и ремонте магистралей;-составлять и читать документы по эксплуатации перекачивающих и компрессорных станций. |
| ПК 2.4. Вести техническую и технологическую документацию | **Приобретение практического опыта:**- ведение технической и технологической документации |
| **Сформированные умения:**- осуществлять расчет и проектирование простейших узлов строительных конструкций; - применять техническую документацию по строительству трубопроводов и хранилищ, сооружению перекачивающих и компрессорных станций;- проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;- применять методы механизации процесса строительства и реконструкции объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов;- использовать автоматизированные системы управления технологическими процессами сооружения газонефтепроводов и газонефтехранилищ;- составлять и читать документы по эксплуатации и ремонту газонефтепроводов ;- выполнять расчеты: количества реагентов для ликвидации гидратов в магистральных газонефтепроводах, количества конденсата, установок электрохимзащиты; - определять утечки в трубопроводе, обследовать ; техническое состояние футляров переходов, устранять выявленные дефекты; - проводить анализ состояния грунтовой засыпки, определять посадку грунта; - проводить электрохимические измерения- подбирать трубопроводную арматуру;- производить отбор проб нефтепродуктов;- ликвидировать неисправности линейной арматуры и производить ремонт;- составлять схемы автоматизации производственных процессов;- разрабатывать мероприятия по защите окружающей среды при эксплуатации и ремонте магистралей;-составлять и читать документы по эксплуатации перекачивающих и компрессорных станций. |
| ПК3.3. Обеспечивать безопасное ведение работ на производственном участке, контролировать соблюдение правил техники безопасности и охраны труда | **Приобретение практического опыта:**- определения производственного задания персоналу подразделения; - оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - проведение производственного инструктажа рабочих; - выполнение мероприятий по организации действий подчиненных при возникновении чрезвычайных ситуаций на производстве |
| **Сформированные умения:**- планировать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения; - осуществлять контроль соблюдения правил охраны труда и техники безопасности; |
| ПК 3.4 Выбирать оптимальные решения при планировании работ в нестандартных ситуациях | **Приобретение практического опыта:**- определения производственного задания персоналу подразделения; - оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - проведение производственного инструктажа рабочих; - выполнение мероприятий по организации действий подчиненных при возникновении чрезвычайных ситуаций на производстве |
| **Сформированные умения:**- планировать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения; - осуществлять контроль соблюдения правил охраны труда и техники безопасности; |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформировать профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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 | Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося при выполнении работ по учебной практике.Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности |
| 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; | Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося при выполнении работ по учебной практике.Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности |
| 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. | Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося при выполнении работ по учебной практике.Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности |
| 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 | Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося при выполнении работ по учебной практике.Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности  | - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. | Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося при выполнении работ по учебной практике.Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководство, потребителями | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. | Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося при выполнении работ по учебной практике.Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий | - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий. | Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося при выполнении работ по учебной практике.Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | - планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня. | Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося при выполнении работ по учебной практике.Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. | Экспертное наблюдение и оценка деятельности учащегося при выполнении работ по учебной практике.Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности |