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

ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

Квалификация: Техник

2021 г.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора по УПР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_А.В.Малаштанова  «\_\_\_»\_\_\_\_\_2021 г. | ОДОБРЕНО  на 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. |
| CОГЛАСОВАНО  научно-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 производственной практики ……………… | 4 |
| 2 Структура и содержание программы производственной практики ……… | 10 |
| 3 Условия реализации рабочей программы производственной практики …… | 18 |
| 4 Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики | 26 |

**1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

* 1. **Область применения программы**

Рабочая программа производственной 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».

Производственная 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.01** | **Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования** |
| 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. |
| **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.03** | **Планирование и организация производственных работ персонала подразделения** |
| ПК 3.1. | Осуществлять текущее и перспективное планирование деятельности производственного участка, контроль выполнения мероприятий по освоению производственных мощностей, совершенствование технологий. |
| ПК 3.2. | Рассчитывать основные технико-экономические показатели работы производственного участка, оценивать затраты на обеспечение требуемого качества работ и продукции. |
| 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. |
| **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. |

Преддипломная практика как вид работы направлена на проверку готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) в организациях (учреждениях) различных организационно-правовых форм.

Во время преддипломной практики студенты могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы преддипломной практики.

Преддипломная практика проводится в организациях (учреждениях) на основе договоров, заключаемых между колледжем и этими организациями (учреждениями).

Организацию и руководство преддипломной практикой осуществляют руководители практики от колледжа и от образовательной организации (учреждении).

Преддипломная практика проводится непрерывно после освоения учебной и производственной (по профилю специальности) практики.

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

Целью производственной практики является:

- формирование общих и профессиональных компетенций: ОК.01-ОК.09, ПК.1.1-ПК.1.4, ПК.2.1-ПК.2.4, ПК.3.1-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 производственной практики являются:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;

- развитие общих и профессиональных компетенций;

- освоение современных производственных процессов, технологий;

- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

В ходе освоения программы производственной практики студент должен

**иметь практический опыт в:**

**ПМ.01 «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»:**

- эксплуатации и оценки состояния оборудования и систем по показаниям приборов;

- расчета режимов работы оборудования;

- осуществления ремонтно-технического обслуживания;

- дефектации и ремонта узлов и деталей технологического оборудования;

**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;

**ПМ.03 «Планирование и организация производственных работ персонала подразделения»:**

- 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;

**уметь:**

**ПМ.01 «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»:**

- читать и чертить кинематические и технологические схемы основного оборудования газонефтепроводов и вспомогательных систем;

- проводить термодинамические расчеты газотурбинных установок (ГТУ);

- проводить испытания насосных установок;

- выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования;

- определять вид ремонта и производить расчеты основных показателей технического обслуживания и ремонта насосов и газоперекачивающих агрегатов;

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

- 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.03 «Планирование и организация производственных работ персонала подразделения»:**

- рассчитывать основные технико - экономические показатели деятельности производственного подразделения;

- планировать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения;

- осуществлять контроль соблюдения правил охраны труда и техники безопасности;

**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

Целью преддипломной практики является:

- формирование общих и профессиональных компетенций: ОК.01-ОК.09, ПК.1.1-ПК.1.4, ПК.2.1-ПК.2.4, ПК.3.1-ПК.3.4;

- комплексное освоение обучающимися видов профессиональной деятельности;

- сбор и систематизация материала по теме выпускной квалификационной работе.

Задачами преддипломной практики являются:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;

- развитие общих и профессиональных компетенций;

- освоение современных производственных процессов, технологий;

- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм;

- проверка профессиональной готовности будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности;

- подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы.

С целью овладения видами профессиональной деятельности обучающийся в ходе преддипломной практики должен:

**Иметь практический опыт в:**

- эксплуатации и оценки состояния оборудования и систем по показаниям приборов;

- расчета режимов работы оборудования;

- осуществления ремонтно-технического обслуживания;

- дефектации и ремонта узлов и деталей технологического оборудования;

- 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;

- 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;

**1.3 Организация практики**

Освоение рабочей программы производственной практики заключается в практическом закреплении знаний и умений, полученных при изучении всех профессиональных модулей по специальность 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ». Занятия по производственной практике проводятся на базе предприятий, которые имеют возможность предоставить весь перечень работ по программе практики.

Производственная практика проводится концентрированно после освоения всех разделов каждого из модулей. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках каждого профессионального модуля является освоение всех междисциплинарных курсов этого профессионального модуля.

В основные обязанности руководителя практики от колледжа входят:

* проведение практики в соответствии с содержанием тематического плана и содержания практики;
* установление связи с руководителями практики от организаций;
* разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
* осуществление руководства практикой;
* контролирование реализации программы и условий проведения практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
* формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;
* совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;
* разработка и согласование с организациями формы отчетности и оценочного материала прохождения практики.

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.

Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачёта.

По окончании практики студент сдаёт:

- дневник практики;

- отчет в соответствии с содержанием тематического плана практики.

По результатам практики руководителями практики от колледжа и от организации формируется:

- аттестационный лист, содержащий сведения об уровне освоения студентом профессиональных компетенций,

- характеристика на студента по освоению общих компетенций.

**Базами практики являются:**

- АО «Черномортранснефть»;

- АО «Газпром газораспределение Краснодар» Филиал №11;

- АО «Новороссийскгоргаз»

**2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**2.1 Объем производственной практики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование видов практики** | **Семестр** | **Количество часов** |
| **Всего** |  | **756** |
| в том числе: |  |  |
| **Производственная практика (по профилю специальности)** | | |
| ПП.01 по ПМ.01 «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования» | **5,6** | **180** |
| ПП.02 по ПМ.02 «Сооружение и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов» | **7** | **144** |
| ПП.03 по ПМ.03 «Планирование и организация производственных работ персонала подразделения» | **8** | **144** |
| ПП.04 по ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» | **6** | **144** |
| **Производственная практика (преддипломная)** | | |
| **Преддипломная практика** | **8** | **144** |

**2.2 Тематический план и содержание производственной практики**

**2.2.1. Тематический план и содержание производственной (по профилю специальности) практики:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Содержание** | **Виды деятельности** | | **Объем часов** | **Период проведения** |
| **ПП.01 по ПМ.01 «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»** | | | **180** | **5,6 семестр** |
|  | Знакомство с предприятием и с правилами внутреннего трудового распорядка. | | 6 |  |
| Участие в изучении правил охраны труда и техники безопасности | | 6 |
| Знакомство с рабочим местом и с правилами внутреннего трудового распорядка. | | 6 |
| Участие в изучении состава сооружений насосного цеха. | | 6 |
| Знакомство с сооружениями насосного цеха. | | 6 |
| Участие в обслуживании оборудования насосного цеха. | | 6 |
|  | Участие в обслуживании линейной части нефтепровода | | 6 |
|  | Участие в обслуживании трубопроводной арматуры линейной части | | 6 |
|  | Участие в монтаже задвижки линейной части нефтепровода | | 6 |
|  | Участие в проведении среднего ремонта трубопроводной арматуры | | 6 |
|  | Участие в изучении состава сооружений нефтеналивного терминала | | 6 |
|  | Подготовка отчета | | 6 |
|  | Участие в изучении инструктажей по охране труда и технике безопасности и противопожарных мероприятий | | 6 |
|  | Участие в изучении документов по охране окружающей среды и системы мер по обеспечению безопасности жизнедеятельности предприятия | | 6 |
|  | Участие в изучении технологических схем и последовательности прохождения транспортируемого нефтепродукта по площадке нефтебазы | | 6 |
|  | Выполнение работ по регулированию режимов работы НПС различными методами | | 6 |
|  | Выполнение работ по дефектации насосно-силового агрегата | | 6 |
|  | Составление дефектационной ведомости на ремонт насосно-силового агрегата | | 6 |
|  | Участие в изучении видов ремонтных работ на линейной части магистрального трубопровода | | 6 |
|  | Участие в организации проведения огневых работ, продувок и испытания нефтепродуктопровода | | 6 |
|  | Ознакомление с действием аварийно-ремонтных бригад, ремонтно-эксплуатационные пункты (РЭП) | | 6 |
|  | Участие в изучении технических условий на эксплуатацию линейной части | | 6 |
|  | Ознакомление с организацией работы диспетчерских служб магистральных нефте- и нефтепродуктопроводов | | 6 |
|  | Участие в изучении регламентных работ по техническому обслуживанию линейной части | | 6 |
|  | Участие в изучении резервуарного парка нефтеперекачивающей станции | | 6 |
|  | Участие в изучении конструктивных особенностей резервуаров, их обвязки | | 6 |
|  | Участие в изучении схемы и оборудования молниезащиты и автоматического пожаротушения резервуарных парков | | 6 |
|  | Ознакомление с действием персонала при техническом обслуживании резервуаров | | 6 |
|  | Участие в изучении мероприятий по обследованию и контролю состояния стальных и железобетонных резервуаров | | 6 |
|  | Оформление отчета. Сбор и систематизация данных для отчета  Дифференцированный зачет | | 4  2 |
| **ПП.02 по ПМ.02 «Сооружение и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов»** | | | **144** | **7 семестр** |
|  | Ознакомление с предприятием , техника безопасности на предприятии. | | 6 |  |
| Изучение нефтебаз, операции проводимые на нефтебазах, объекты нефтебаз и их размещение, нефтяные гавани причалы и пирсы. | | 6 |
| Изучение линейных объектов магистрального трубопроводного транспорта | | 6 |
| Изучение объектов и сооружений сбора и подготовки газа к транспорту | | 6 |
| Изучение магистральных компрессорных станций | | 6 |
| Изучение технологических схем КС и основного технологического оборудования. | | 6 |
| Изучение газораспределительных станций. | | 6 |
| Изучение объектов и сооружений сбора и подготовки нефти к транспорту | | 6 |
| Изучение нефтеперекачивающих станций | | 6 |
| Изучение нефтеперекачивающих станций | | 6 |
| Изучение морских нефтеналивных терминалов | | 6 |
| Изучение технологии проектирования морских трубопроводов. | | 6 |
| Изучение технологии монтажа морских трубопроводов | | 6 |
| Изучение технологии монтажа морских трубопроводов | | 6 |
| Изучение технологии монтажа морских трубопроводов | | 6 |
| Изучение строительства магистральных трубопроводов технологии и организации строительства магистральных трубопроводов | | 6 |
| Изучение строительства магистральных трубопроводов технологии и организации строительства магистральных трубопроводов | | 6 |
| Изучение строительства магистральных трубопроводов технологии и организации строительства магистральных трубопроводов | | 6 |
| Изучение технологии строительства наземных нефтегазовых объектов | | 6 |
| Изучение технологии строительства наземных нефтегазовых объектов | | 6 |
| Изучение технологии строительства наземных нефтегазовых объектов | | 6 |
| Изучение технологии строительства наземных нефтегазовых объектов | | 6 |
| Изучение технологии строительства наземных нефтегазовых объектов | | 6 |
| Изучение технологии строительства наземных нефтегазовых объектов | | 4 |
| **Дифференцированный зачет** | | 2 |
| **ПП.03 по ПМ.03 «Планирование и организация производственных работ персонала подразделения»** | | | **144** | **8 семестр** |
|  | | Участие в ознакомлении техники безопасности предприятия и структуры предприятия. | 6 |  |
| Участие в изучении проблем и перспектив развития топливно-энергетического комплекса. | 6 |
| Участие в изучении условий и организационных форм предприятия. | 6 |
| Участие в управлении предприятием нефтяной и газовой промышленности | 6 |
| Участие в изучении производственных фондов предприятия | 6 |
| Участие в изучении производственных фондов предприятия | 6 |
| Участие в изучении оборотных фондов предприятия | 6 |
| Участие в изучении оборотных фондов предприятия | 6 |
| Участие в расчетах начисления оплаты труда работникам предприятия. | 6 |
| Участие в расчетах начисления оплаты труда работникам предприятия. | 6 |
| Участие в особенностях определения производительности труда в нефтяной и газовой промышленности | 6 |
| Участие в особенностях определения производительности труда в нефтяной и газовой промышленности | 6 |
| Участие в изучении себестоимости добычи нефти и газа | 6 |
| Участие в изучении себестоимости добычи нефти и газа | 6 |
| Участие в изучении проблем ценообразования на предприятии. | 6 |
| Участие в изучении проблем ценообразования на предприятии. | 6 |
| Участие в эксплуатации оборудования резервуаров | 6 |
| Участие в инновационной деятельности на предприятии нефтегазового комплекса | 6 |
| Участие в инновационной деятельности на предприятии нефтегазового комплекса | 6 |
| Участие в составлении методов коммерческой эффективности инвестиций. | 6 |
| Участие в расчетах основных технико-экономических показателей предприятия | 6 |
| Участие в осуществлении контроля соблюдения правил охраны труда и техники безопасности | 6 |
| Участие в осуществлении контроля соблюдения правил охраны труда и техники безопасности | 6 |
| Участие в разработке тарификации рабочих | 4 |
| **Дифференцированный зачет** | 2 |
| **ПП.04 по ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих** | | | **144** | **6 семестр** |
|  | | Участие в производственных экскурсиях с целью познакомить студентов с мероприятиями по технике безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности | 6 |  |
| Участие в производственных экскурсиях с целью познакомить студентов с технологией производства и механизацией труда | 6 |
| Участие в дефектации ремонтируемого оборудования. Назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов | 6 |
| Участие при разборке, ремонте и сборке оборудования, агрегатов и машин | 6 |
| Участие при испытании, регулировке и приемке узлов и механизмов | 6 |
| Участие при разборке, ремонте, сборке и испытании средней сложности, узлов и механизмов оборудования, агрегатов и машин | 6 |
| Участие в ремонте, регулировании и испытании средней сложности оборудования агрегатов и машин, а также сложного под руководством слесаря более высокой квалификации | 6 |
| Выполнение слесарной обработки деталей по 11 – 12 квалитетам. Использование системы допусков и посадок в работе. Применение квалитетов и параметров шероховатости | 6 |
| Участие в ремонте оборудования, изготовленного из защитных материалов | 6 |
| Участие в разборке, сборке и уплотнении керамической аппаратуры и коммуникаций | 6 |
| Участие в изготовлении приспособлений средней сложности для ремонта и сборки | 6 |
| Участие при выполнении такелажных работ при перемещении грузов с помощью простых грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола | 6 |
| Участие в подготовке металла к сварке с применением основных свойств обрабатываемых материалов. | 6 |
| Соблюдение требований, предъявляемых к сварочному шву, согласно правилам строения сварного шва | 6 |
| Участие в подборе марок электродов в зависимости от марок сталей, учитывая свойства и значение обмазок электродов | 6 |
| Выполнение сборки изделий под сварку в сборочно-сварочных приспособлениях и прихватками | 6 |
| Участие в подборе режима нагрева металла в зависимости от марки металла и его толщины. Участие в испытании и контроле сварных швов. | 6 |
| Участие при сварке простых деталей из различных сталей, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва | 6 |
| Выполнение наплавки раковин и трещин в деталях, узлах и отливках средней сложности | 6 |
| Выполнение предварительного и сопутствующего подогрева при сварке деталей с соблюдением заданного режима | 6 |
| Чтение чертежей средней сложности деталей, узлов и конструкций | 6 |
| Применение основных технологических приемов сварки и наплавки деталей из различных сталей | 6 |
| Применение основных технологических приемов сварки и наплавки деталей из чугуна, цветных металлов и сплавов | 6 |
| Участие при кислородной и газоэлектрической резке и контроле за расхода газов при резке  Дифференцированный зачет | 4  2 |

**2.2.2. Тематический план и содержание производственной (преддипломной) практики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование разделов, видов деятельности | Содержание | Объем часов |
| Раздел 1. Ознакомление с объектом практики | Участие в проведении производственного инструктажа рабочих | 6 |
| Участие в определении производственного задания персоналу подразделения | 6 |
| Участие в определении производственного задания персоналу подразделения | 6 |
|
| Раздел 2. Изучение функций и содержание работы основных отделов предприятия | Ознакомление с эксплуатацией и оценкой состояния оборудования и систем по показаниям приборов | 6 |
| Ознакомление с эксплуатацией и оценкой состояния оборудования и систем по показаниям приборов | 6 |
| Участие с расчете режимов работы оборудования | 6 |
| Участие в расчете режимов работы оборудования | 6 |
| Участие в осуществлении ремонтно-технического обслуживания | 6 |
| Участие в осуществлении ремонтно-технического обслуживания | 6 |
| Участие в дефектации и ремонта узлов и деталей технологического оборудования | 6 |
| Участие в дефектации и ремонта узлов и деталей технологического оборудования | 6 |
| Раздел 3. Работа в качестве мастера (дублера) | Изучение выполнения строительных работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ | 6 |
| Изучение выполнения строительных работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ | 6 |
| Участие в осуществлении технического обслуживания и контроля состояния газонефтепроводов и газонефтехранилищ | 6 |
| Участие в осуществлении технического обслуживания и контроля состояния газонефтепроводов и газонефтехранилищ | 6 |
| Участие в проведении технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов | 6 |
| Участие в оформлении первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; | 6 |
| Ознакомление с ведением технической и технологической документацией | 6 |
| Раздел 4. Сбор и систематизация материалов по теме дипломного проекта | Обобщение материала по проведению технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов | 6 |
| Обобщение материалов по ведения технической и технологической документации | 6 |
| Обобщение материалов по оформлению первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев. | 6 |
| Выполнение расчетов режимов работы оборудования | 6 |
| Сбор и систематизация данных для отчета | 6 |
| Сбор и систематизация данных для отчета | 4 |
|  | Дифференцированный зачет | 2 |
|  | Всего | 144 |

**3 Условия реализации рабочей программы производственной практики**

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

Реализация рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) требует наличие рабочего места одной из выбранных рабочих специальностей по профессиональной деятельности.

Технические средства обучения:

- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Оборудование и технологическое оснащение рабочего места:

- оборудование и инструменты предприятия прохождения практики по профилю специальности;

- программное обеспечение профессионального назначения.

**3.2 Информационное обеспечение обучения**

**ПП.01 «По профилю специальности»**

***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»

**ПП.02 «По профилю специальности»**

***Основные источники:***

1) Абдурашитов С.А. Трубопроводы для сжиженных газов М.: М Недра, 2017

2) Бобрицкий С.А. Основы нефтяной и газовой промышленности М.недра, 2017.

3) Боборовский М.К. Газовые сети и хранилища. М. Недра 2017.

4) Бородпвкин Р.Т. Сооружение газонефтепроводов и газонефтехранилищ. - М.: Недра, 2017.

5) Новоселов К.Р. Последовательная перекачка нефтей и нефтепродуктов. - М. Недра, 2017.

6) Элияшевский П.Е. Технология добычи нефти . - М.: Недра, 2017.

7) Цыркин Е.Б. О нефти без формул. - М.: Недра, 2017.

8) Алиев. Р.П. Трубопроводный транспорт нефти. - М.: Недра, 2017.

9) Сафарян Н.К. Проектирование и сооружение стальных резервуаров. - М.: Недра, 2017

10) Яблонский К.П. Проектирование, эксплуатация и ремонт нефтепроводов. - М.: Недра, 2017

11) Справочник . Оборудование магистральных трубопроводов. - М.: Недра, 2017.

12) Солдатов К.Н. Насосы магистральных нефтепроводов. - М.: Недра, 2017.

13) Смирнов А.С. Транспорт и хранение газа. - М.: Недра, 2017.

14) Гольденберг И.С. Монтаж технологического оборудования нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов. М . Химия, 2017.

***Дополнительные источники:***

1. Алиев. Р.А. Трубопроводный транспорт нефти. Недра 1988г.
2. Арзкнян А.С. Сооружение нефтегазохранилищ. М. Недра.
3. Белинский П.А. Справочник . Оборудование нефтебаз. М. Недра. 2007г.
4. ЕдигаровС.Г. Проектирование и эксплуатация нефтебаз М. Недра 1983г.
5. Зарембо К.С. Справочник по транспорту газа М. Недра. 2002г.
6. Константинов Н.Н. Борьба с потерями от испарения нефти и нефтепродуктов. - М Недра 2007г.
7. Мацкин Н.А. Эксплуатация нефтебаз. М Недра 2008г.
8. Тугунов В.Т Материалы для сооружения нефтебаз М. недра 2008г.
9. Тугунов В.Т. транспорт и хранение нефти. М. Недра. 2008г.
10. Чирсков И.Г. Справочник .по проектированию нефтебаз Л. Недра.2006.
11. Яблонский В.С Проектирование нефтегазопроводов. М. Недра.

**ПП.03 «По профилю специальности»**

**Основные источники**

1. Управление персоналом: Учебник / Общ. ред. А.И. Турчинова. — М.: Изд-во РАГС, 2018. - 488 с.
2. Управление персоналом организации: учебник под ред. А.Я. Кибанова. – 4-е изд.,доп. И перераб.-М.: ИНФРА-М, 2018.-695.
3. Рыбин, Н.Н. Организационно-производственные структуры и управление технической службой предприятий автотранспортного комплекса [Текст]/ Н.Н. Рыбин, А.В. Савельев: учебное пособие. – Курган: Изд-во Курганского гос. ун-та, 2018. – 180 с.
4. 4. Сажнева Л.П. Структура и основы деятельности предприятий различных форм собственности. // Учебное пособие. – СПб.: НИУ ИТМО. 2018– 176 с.

5. Управление персоналом предприятия: Учебное пособие / Под ред, П.В. Шеметова. - М.: ИНФРА-М; Новосибирск: НГАЭиУ, 2018. - 312 с.

6. Экономика организации (предприятия): учебник/ В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А.Кузьменко.-10-е изд., стер. - М.:КРОКУС. 2019.-416с.

**Дополнительные источники (ДИ):**

1. Производственный менеджмент. Практикум : учебное пособие для СПО / И. Н. Иванов [и др.] ; под общ. ред. Иванова И. Н. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 362 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01571-3. <https://biblio-online.ru/book/>
2. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для СПО / Н. Н. Карнаух. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 380 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. <https://biblio-online.ru/book/>

3. Квалификационный справочник должностей служащих. М.: Инфра-М, 2001 (с доп. и изм. от 12 февраля 2016 г.).

4. СТО Газпром 2-3.5-454-2010 «Правила эксплуатации магистральных газопроводов».

5. СТО Газпром 14-2005 «Типовая инструкция по безопасному проведению огневых работ на газовых объектах ОАО «Газпром».

6. СТО 51.136-85 «Надежность и экономичность компрессорных станций магистральных газопроводов. Система сбора и обработки информации. Основные положения».

7. Белоликов, В.Т. Бондарь, А.М. Птухина, И.С. Организация и экономика строительного производства [Текст]: учебник. /В.Т. Белоликова. - СПбГПУ, Санкт-Петербург, 2016 г. – 86 с.

8. Генкин Б.М. Организация, нормирование и оплата труда на промышленных предприятиях: учебник / Б.М. Генкин. – 5-е изд., изм. и доп. – М.: Норма, 2018. – 480 с.

9. Кибанов А.Я. Основы управления персоналом: учеб. / А.Я. Кибанова. – М.: Инфра-М, 2017. – 638 с.

**Интернет-ресурсы (И-Р)**

1. Информационный портал Wikipedia [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.wikipedia.org>.

2. Электронная библиотека сметчика: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://profsmeta3dn.ru>

3. Система «Гарант»: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.garant.ru>

4. Система «Консультант плюс»: портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>

5.Федеральный образовательный портал» Экономика. Социология. Менеджмент»- <http://ecsocman.edu.ru>

6. <http://www.znakcomplect.ru/doc> Охрана труда. Нормативные документы по охране труда [Электронный ресурс].

7.Российская национальная библиотека [Электронный ресурс], - Режим доступа: <http://nlr.ru/lawcenter> , свободный

8.Рос Кодекс. Кодексы и Законы РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.roskodeks.ru>.

**ПП.04 «По профилю специальности»**

***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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы текущего контроля и оценки освоенных компетенций** |
| **ПМ.01 «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования»** | | |
| 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 производственной 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; |
| **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.03 «Планирование и организация производственных работ персонала подразделения»** | | |
| ПК 3.1 Осуществлять текущее и перспективное планирование деятельности производственного участка , контроль за выполнением мероприятий по освоению производственных мощностей. | **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 | Экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в рамках текущего контроля в ходе проведения производственной практики |
| **Сформированные умения:**  - планировать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения;  - осуществлять контроль соблюдения правил охраны труда и техники безопасности; |
| ПК 3.2. Рассчитывать основные технико-экономические задачи и показатели работы производственного участка ,оценивать затраты на обеспечение требуемого качества работ и продукции | **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:**  - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности производственного подразделения |
| 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; |
| **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 производственной 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 производственной 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 производственной 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 производственной 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 производственной 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 производственной 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 производственной 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 производственной 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 производственной 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 производственной практике.  Экспертное наблюдение и оценка активности учащегося при проведении учебно-воспитательных мероприятий профессиональной направленности |