

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ НЕФТЕГАЗОВЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕНО:

На заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от «29» 08 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ЧПОУ «Региональный
нефтегазовый колледж»
_____ А.К. Курбанмагомедов
Приказ №56/2-д от «1» 09 2025 г.

**Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.01 Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения
газа, нефти, нефтепродуктов
по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов
и газонефтехранилищ
по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
на базе основного общего образования
форма обучения: очная**

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 026223850018B2678342E7AA423F4AD144
Владелец: КУРБАНМАГОМЕДОВ АЛИШЕР КУРБАНМАГОМЕДОВИЧ
Действителен: с 29.10.2024 до 29.01.2026

Программа профессионального модуля ПМ.01 «Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» среднего профессионального образования (далее - СПО), утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от 26.07.2022 г. № 610.

Квалификация - техник.

Организация-разработчик: ЧПОУ «Региональный нефтегазовый колледж»

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ 01 СООРУЖЕНИЕ И РЕМОНТ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТА, ХРАНЕНИЯ,
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЗА, НЕФТИ, НЕФТЕПРОДУКТОВ»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

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

| | |
|--------------|--|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно - нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| | |
|----------------|---|
| Код | <i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i> |
| ВД 1 | Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов |
| ПК 1.1. | Выполнять строительные работы при сооружении, реконструкции и ремонте объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов. |
| ПК 1.2. | Осуществлять геодезическое обеспечение строительства объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов. |
| ПК 1.3. | Обеспечивать выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов. |
| ПК 1.4. | Выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов. |
| ПК 1.5. | Обеспечивать выполнение работ по выводу из эксплуатации и вводу в эксплуатацию объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов. |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| | |
|------------------|--|
| Владеть навыками | <p>выполнения строительных работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</p> <p>контроля проведения работ в процессе монтажа (демонтажа) оборудования;</p> <p>проведения огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности;</p> <p>составления программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей наземными методами;</p> <p>выполнения угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте);</p> <p>предварительного уравнивания и полевого контроля точности угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте);</p> <p>измерения вертикальных углов и зенитных расстояний;</p> <p>наблюдения на оптическом (электронном) нивелире;</p> <p>уравнивания и полевого контроля наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний при тригонометрическом нивелировании;</p> <p>проведения мероприятий по подготовке оборудования к весенне-летнему паводку и эксплуатации в осенне-зимний период продувки ремонтируемого участка трубопровода для обеспечения безопасных концентраций газов в воздушной среде работы по дегазации рабочей зоны (при утечках);</p> <p>нанесения изоляционных покрытий, в том числе в местах врезки катушки, захлеста, узла, редуктора, установки заглушек на технологические отверстия;</p> <p>проверки качества изоляции, в том числе в местах врезки катушки, захлеста, узла, редуктора, установки заглушек на технологические отверстия;</p> <p>дефектации и ремонта узлов и деталей технологического оборудования;</p> <p>обеспечения проведения работ по выводу из эксплуатации и вводу в эксплуатацию участков трубопроводов для проведения ремонта, реконструкции и испытаний;</p> <p>организации проведения подготовительных работ при передаче оборудования в ремонт;</p> <p>передачи оборудования подрядным организациям для проведения ТОиР, ДО.</p> |
| Уметь | <p>осуществлять расчет и проектирование простейших узлов строительных конструкций;</p> <p>применять техническую документацию по строительству трубопроводов и хранилищ, сооружению перекачивающих и компрессорных станций;</p> <p>применять методы механизации процесса строительства и реконструкции объектов транспорта, хранения и</p> |

| | |
|-------|---|
| | <p>распределения газа, нефти и нефтепродуктов; использовать автоматизированные системы управления технологическими процессами сооружения газонефтепроводов и газонефтехранилищ; подбирать трубопроводную арматуру; ликвидировать неисправности линейной арматуры и производить ее ремонт; проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; производить полевые поверки угломерных инструментов и приборов для линейных измерений; выполнять угловые наблюдения и линейные измерения; оценивать точность геодезических измерений на точке (геодезическом пункте); производить полевую поверку инструментов, предназначенных для измерения вертикальных углов и зенитных расстояний; выполнять угловые наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний; производить полевую поверку нивелиров и нивелирных реек; выполнять наблюдения на станции оптическим (электронным) нивелиром; обрабатывать и уравнивать наблюдения при проложении нивелирного хода, производить оценку точности измерений на станции; обрабатывать наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний на геодезическом пункте (точке), производить оценку точности наблюдений; осуществлять подготовку оборудования к весенне-летнему паводку и эксплуатации в осенне-зимний период; выполнять работы по удалению транспортируемого продукта из участка трубопровода; выполнять очистку трубопровода, трубопроводной арматуры и оборудования от старого изоляционного покрытия; подготавливать поверхности труб для нанесения антикоррозионных и изоляционных покрытий; определять места, размеры, контуры технологических отверстий для установки ВГУ, глиняных пробок, врезки отводов, трубопроводной арматуры; выбирать оптимальные решения при планировании ТОиР, ДО с учетом приоритетности и имеющихся ресурсов; определять и обеспечивать порядок и последовательность проведения работ по ТОиР, ДО, реконструкции, модернизации трубопроводов газовой отрасли.</p> |
| Знать | <p>состав сооружений магистральных нефтепроводов и газопроводов;</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>строительные конструкции для транспорта, хранения и распределения нефтегазопродуктов;</p> <p>основы проектирования и методы расчета простейших узлов строительных конструкций;</p> <p>основы инженерно-технического обеспечения объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов;</p> <p>методы механизации процесса строительства и реконструкции объектов;</p> <p>нормативно-техническую документацию по правилам строительства газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</p> <p>технологии строительства магистральных трубопроводов, хранилищ нефти и газа в нормальных и сложных условиях;</p> <p>основы организации строительных работ при сооружении перекачивающих и компрессорных станций;</p> <p>основы охраны окружающей среды при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</p> <p>автоматизированные системы управления технологическими процессами сооружения газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</p> <p>состав и сущность всех ремонтных работ на линейной части магистрального трубопровода;</p> <p>причины выхода из строя резервуаров и методы их ремонта;</p> <p>причины выхода из строя приемных и раздаточных устройств газа и нефти, способы их ремонта;</p> <p>источники загрязнения окружающей среды при ремонте магистральных газонефтепроводов, хранилищ газа и нефти;</p> <p>основы сопротивления материалов, механики разрушения, технологии материалов и материаловедения;</p> <p>принципы, основные физические процессы, на которых базируется метод испытания, назначение и область его применения;</p> <p>технологии ремонта узлов и деталей оборудования, методы ремонтно-технического обслуживания, определения и устранения неисправностей нефтегазового оборудования;</p> <p>источники загрязнения окружающей среды на перекачивающих и компрессорных станциях;</p> <p>основы сварочного производства;</p> <p>обозначение объектов МН и МНПП, связи и ЭХЗ на технологических схемах, картах;</p> <p>основные виды геодезических работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</p> <p>методы и способы построения геодезических сетей, определения координат отдельных пунктов;</p> <p>принципы действия и устройство приборов и инструментов для угловых наблюдений и линейных измерений;</p> |
|--|--|

| | |
|--|--|
| | <p>характерные повреждения трубопроводов и способы их ликвидации;</p> <p>назначение, состав и оснащение аварийно-восстановительной службы и аварийно-восстановительных поездов на магистральных трубопроводах;</p> <p>назначение, устройство и принцип действия машин и оборудования для транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов;</p> <p>система планово-предупредительных ремонтов объектов трубопроводов газовой отрасли;</p> <p>способы снижения уровня состояния грунтовых вод, работу дренажных систем, методы диагностирования состояния линейной части трубопроводов;</p> <p>дефекты трубопроводов и оборудования;</p> <p>конструктивные особенности, технологии изготовления, эксплуатации и ремонта объекта контроля, типы дефектов, их классификации, угрозы и вероятные зоны образования дефектов с учетом эксплуатационных воздействий;</p> <p>измеряемые характеристики и признаки дефектов;</p> <p>технологии контроля конкретных объектов определенным методом (подготовка объекта, выбор основных параметров, настройка приборов, проведение контроля, возможные ошибки и их причины);</p> <p>принципы устройства и работы, порядок подготовки и эксплуатации испытательного оборудования;</p> <p>измеряемые характеристики, методы оценки точности и достоверности полученных результатов;</p> <p>вредные экологические факторы данного метода контроля и способы предотвращения их воздействия на окружающую среду и человека;</p> <p>порядок вывода трубопровода в ремонт, виды ремонтов и их периодичность;</p> <p>порядок вывода участков трубопроводов газовой отрасли в ремонт и ввода их в эксплуатацию после проведения работ;</p> <p>порядок ввода трубопроводов в эксплуатацию.</p> |
|--|--|

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 830

Из них на освоение МДК – 536

практики, в том числе учебная – 72

производственная – 216

Промежуточная аттестация 24

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | |
|---|---|-------------|--|-------------------------------------|---------------------------|------------------------|---------------|-----------|------------------|
| | | | Обучение по МДК | | | | | Практики | |
| | | | Всего, ауд. | В том числе | | | | Учебная | Производственная |
| | | | | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа | Промежуточная | | |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 01-07, ОК 09 | МДК 01.01 Сооружение линейной части магистрального трубопровода | 210 | 178 | 74 | 20 | 26 | 6 | - | - |
| ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 01-07, ОК 09 | МДК 01.02 Сооружение площадных объектов | 206 | 166 | 80 | - | 34 | 6 | - | - |
| ПК 1.3.- 1.5. ОК 01-07, ОК 09 | МДК 01.03 Ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов | 120 | 96 | 46 | - | 18 | 6 | - | - |
| ПК 1.1., ПК 1.2., ОК 01-09 | Учебная практика | 72 | - | - | - | - | | 72 | - |
| ПК 1.1.-1.5. ОК 01-09 | Производственная практика (по профилю специальности) | 216 | | | | | | | 216 |
| | Промежуточная аттестация | 6 | | | | | | | |
| | Всего: | 830 | 440 | 200 | 20 | 78 | | 72 | 216 |

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч. |
|---|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| МДК 01.01 Сооружение линейной части магистрального трубопровода | | 210/74 |
| Тема 1.1 Состав сооружений магистральных трубопроводов | Содержание | 18 |
| | 1. Способы транспортировки нефти и газа. | 16 |
| | 2. Общие сведения о магистральных трубопроводах. | |
| | 3. Состав сооружений магистральных газопроводов и нефтепроводов. | |
| | 4. Схема магистрального газопровода. | |
| | 5. Схема магистрального нефтепровода. | |
| | 6. Конструктивные решения магистральных трубопроводов. | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2/2 |
| Тема 1.2 Строительные конструкции | Практическое занятие 1 «Подбор трубопроводной арматуры по требуемым характеристикам.» | 2 |
| | Содержание | 16 |
| | 1. Классификация строительных конструкций. | 14 |
| | 2. Материалы строительных конструкций магистрального трубопровода. | |
| | 3. Нагрузки и воздействия на строительные конструкции. | |
| | 4. Соединения строительных конструкций. | |
| | 5. Листовые конструкции. Трубопроводы. | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2/2 |
| Тема 1.3 Подготовительные работы при сооружении линейной части магистрального трубопровода | Практическое занятие 2 «Расчет соединений строительных конструкций» | 2 |
| | Содержание | 12 |
| | 1. Виды местности. | 10 |
| | 2. Организационно-подготовительный этап. | |
| | 3. Мобилизационный этап. | |
| | 4. Подготовительно-технологический этап. | |
| | 5. Безопасное проведение подготовительных работ. | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2/2 |
| | Практическое занятие 3 «Определение числа трубопроводов для доставки труб на трассу» | 2 |

| | | |
|---|---|------------|
| Тема 1.4 Земляные работы | Содержание | 18 |
| | 1. Параметры разрабатываемых траншей. | 16 |
| | 2. Выбор землеройной техники и технологии производства работ. | |
| | 3. Техническая рекультивация земель. | |
| | 4. Разработка траншей. | |
| | 5. Засыпка траншей. | |
| | 6. Особенности производства работ зимой. | |
| | 7. Безопасное проведение земляных работ | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2/2 |
| | Практическое занятие 4 «Расчет объема земляных работ» | 2 |
| Тема 1.5 Сварочно-монтажные работы | Содержание | 16 |
| | 1. Основные методы организации сварочно-монтажных работ на трассе. | 14 |
| | 2. Подготовка и сборка труб под сварку. | |
| | 3. Аттестация технологии сварки. | |
| | 4. Аттестационные испытания сварщиков. | |
| | 5. Контроль качества сварочно-монтажных работ при строительстве трубопровода. | |
| | 6. Безопасное проведение сварочно-монтажных работ. | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2/2 |
| | Практическое занятие 5 «Составление технологической инструкции по сварке» | 2 |
| Тема 1.6 Изоляционноукладочные работы | Содержание | 8 |
| | 1. Изоляционные материалы. | 8 |
| | 2. Входной контроль труб. | |
| | 3. Укладка изолированного трубопровода. | |
| | 4. Контроль качества изоляционно-укладочных работ. | |
| Тема 1.7 Монтаж установок электрохимической защиты | Содержание | 6 |
| | 1. Способы защиты трубопроводов от коррозии. | 6 |
| | 2. Подготовительные работы к монтажу установок. | |
| | 3. Строительно-монтажные работы на средствах и установках. | |
| | 4. Контроль качества при сооружении устройств электро-химической защиты. | |
| Тема 1.8 Очистка полости и испытание трубопроводов | Содержание | 6 |
| | 1. Основные понятия. | 6 |
| | 2. Нормы и правила выполнения очистки полости и испытания трубопровода. | |
| | 3. Организация работ по очистке и испытанию. | |
| | 4. Обеспечение экологической безопасности при очистке полости и испытанию трубопровода. | |

| | | |
|--|--|--------|
| Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела МДК.01.01 1. Технико-экономическое обоснование проекта. 2. Проект магистрального трубопровода. 3. Проект организации строительства. 4. Проект производства работ. 5. Сетевые и директивные графики строительства. 6. Сооружение трубопровода в горной местности 7. Сооружение трубопровода на болотах и обводненной местности 8. Подводные переходы магистральных трубопроводов. 9. Надземные переходы магистральных трубопроводов. 10. Подземные переходы через автомобильные и железные дороги. | | 44 |
| Курсовой проект, является обязательным по профессиональному модулю ПМ 01, МДК.01.01 1. Выполнение теоретической части 2. Выполнение практической части Выполнение чертежа. Тематика курсовых проектов (работ) 1. Технология и организация сварочно-монтажных работ на трубосварочной базе 2. Сооружение лежневой дороги при сооружении магистрального нефтепровода 3. Технология и организация земляных работ 4. Технология сооружения протекторной защиты 5. Технология и организация работ по балластировке трубопровода 6. Технология и организация работ по надземному переходу 7. Технология и организация изоляционно-укладочных работ 8. Технология производства подготовительных работ | | 20 |
| Промежуточная аттестация - экзамен | | 12 |
| МДК 01.02 Сооружение площадных объектов | | 206/80 |
| Тема 1.1 Общие сведения о нефтебазах | Содержание | 12 |
| | 1. Назначение и классификация нефтебаз. | 10 |
| | 2. Планировка резервуарных парков. | |
| | 3. Сливно-наливные устройства. | |
| | 4. Выбор и изыскание площадки для строительства нефтебазы. | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2/2 |
| Тема 1.2 Изготовление и монтаж стальных резервуаров и | Практическое занятие 1 «Составление генерального плана нефтебазы». | 2 |
| | Содержание | 22 |
| | 1. Методы сооружения резервуаров и газгольдеров. 2. Сварка и контроль при заводском изготовлении конструкций. | 14 |

| | | |
|---|---|------------|
| газгольдеров | 3. Транспортировка конструкций резервуаров и газгольдеров. | |
| | 4. Монтаж вертикальных цилиндрических резервуаров. | |
| | 5. Изготовление и монтаж резервуаров и газгольдеров повышенного давления. | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 8/8 |
| | Практическое занятие 2 «Расчет стенки вертикального цилиндрического резервуара на прочность и устойчивость» | 4 |
| | Практическое занятие 3 «Расчет цилиндрических газгольдеров высокого давления» | 6 |
| Тема 1.3 Сооружение подземных хранилищ для нефтепродуктов и газов | Содержание | 12 |
| | 1. Подземные хранилища в отложениях каменной соли. | 12 |
| | 2. Подземные хранилища шахтного типа. | |
| | 3. Льдогрунтовые хранилища для светлых нефтепродуктов. | |
| | 4. Использование заброшенных выработок под газонефтехранилища. | |
| | 5. Подземные хранилища, сооружаемые методом внутренних взрывов. | |
| Тема 1.4 Технология изготовления и монтажа железобетонных резервуаров | Содержание | 16 |
| | 1. Железобетонные резервуары для хранения нефти. | 12 |
| | 2. Классификация железобетонных резервуаров и основные положения их проектирования. | |
| | 3. Изготовление сборных железобетонных конструкций резервуаров. | |
| | 4. Монтаж сборных железобетонных конструкций резервуаров. | |
| | 5. Испытание и приемка резервуаров в эксплуатацию. | |
| | 6. Сооружение резервуаров в зимнее время. | |
| | 7. Техника безопасности при строительстве резервуаров. | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4/4 |
| | Практическое занятие 4 «Статический расчет цилиндрических железобетонных резервуаров» | 4 |
| Тема 1.5 Общие сведения о насосных и компрессорных станциях | Содержание | 8 |
| | 1. Назначение и классификация насосных и компрессорных станций. | 8 |
| | 2. Основное и вспомогательное оборудование насосных и компрессорных станций. | |
| | 3. Состав проектной документации. | |
| Тема 1.6 Организация общих строительных работ при сооружении насосных и компрессорных станций | Содержание | 8 |
| | 1. Виды работ. Назначение работ. Последовательность | 8 |
| | 2. Методы организации общестроительных работ | |
| | 3. Этапы строительства. Последовательность | |
| | 4. Графики строительства. Виды графиков. | |
| Тема 1.7 Технология и | Содержание | 8 |

| | | | |
|--|---|----|-----|
| организация работ нулевого цикла | 1. Особенности работ нулевого цикла при сооружении насосных и компрессорных станций. | 4 | |
| | 2. Земляные работы при сооружении насосных и компрессорных станций. | | |
| | 3. Бетонные и арматурные работы. Назначение. Порядок проведения. Особенности. | | |
| | 4. Работы по возведению свайных фундаментов под здания, основное и вспомогательное | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | 4/4 |
| | Практическое занятие 5 «Расчет объема земляных работ при разработке котлованов» | | 4 |
| Тема 1.8 Сооружение основных и вспомогательных зданий насосных и компрессорных станций | Содержание | 8 | |
| | 1. Такелажная оснастка, монтажные машины и приспособления. | 8 | |
| | 2. Технология и организация монтажа зданий компрессорных и насосных цехов и вспомогательных зданий. | | |
| | 3. Кровельные работы. | | |
| | 4. Устройство полов. | | |
| | 5. Отделочные работы. | | |
| Тема 1.9 Монтаж основного и вспомогательного технологического оборудования насосных и компрессорных станций | Содержание | 10 | |
| | 1. Подготовительные работы. Наименование работ. Назначение. Порядок проведения. | 6 | |
| | 2. Приемка фундаментов. Порядок проведения. | | |
| | 3. Монтаж установки очистки газа и АВО. Наименование проводимых работ. Порядок проведения работ. | | |
| | 4. Монтаж ГПА и насосного агрегата. Наименование проводимых работ. Порядок проведения работ | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | | 6/6 |
| Практическое занятие 6 «Расчет грузоподъемного оборудования и такелажной оснастки для монтажа» | | 6 | |
| Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела МДК.01.02 | | | 42 |
| 1. Нефтебазы Российской Федерации. | | | |
| 2. Резервуары специальных конструкций. | | | |
| 3. Нагрузки и воздействия на металлоконструкции. | | | |
| 4. Газгольдеры на газоперерабатывающих заводах Российской Федерации | | | |
| 5. Материалы железобетонных резервуаров | | | |
| 6. Подготовка строительного производства | | | |
| 7. Основные особенности конструктивных и объемно-планировочных решений блочно-комплектных насосных и компрессорных станций | | | |
| 8. Индустриализация монтажа технологических трубопроводов | | | |

| | | |
|---|---|------------|
| Промежуточная аттестация - экзамен | | 12 |
| МДК 01.03 Ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов | | 120/46 |
| Тема 1.1 Подготовка линейной части газонефтепроводов к ремонту | Содержание | 4 |
| | 1. Технология работ по освобождению участка трубопровода от перекачиваемого продукта | 4 |
| | 2. Действия заказчика перед передачей участка трубопровода в ремонт | |
| | 3. Вывод участка трубопровода в ремонт | |
| | 4. Оформление участка трубопровода перед проведением капитального ремонта | |
| | 5. Подбор машин и механизмов для проведения капитального ремонта | |
| Тема 1.2 Виды и способы капитального ремонта подземных трубопроводов | Содержание | 4 |
| | 1. Методы сооружения резервуаров и газгольдеров. | 2 |
| | 2. Сварка и контроль при заводском изготовлении конструкций. | |
| | 3. Транспортировка конструкций резервуаров и газгольдеров. | |
| | 4. Монтаж вертикальных цилиндрических резервуаров. | |
| | 5. Изготовление и монтаж резервуаров и газгольдеров повышенного давления. | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2/2 |
| | Практическое занятие 1 «Построение технологической карты капитального ремонта» | 2 |
| Тема 1.3 Земляные работы при проведении капитального ремонта газонефтепроводов | Содержание | 4 |
| | 1. Разработка траншеи, ремонтного котлована и шурфовка | 2 |
| | 2. Засыпка траншеи и ремонтного котлована | |
| | 3. Рекультивация плодородного слоя почвы | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2/2 |
| | Практическое занятие 2 «Расчёт объема земляных работ» | 2 |
| Тема 1.4 Основные этапы капитального ремонта трубопроводов | Содержание | 6 |
| | 1. Подъем трубопровода для проведения капитального ремонта | 4 |
| | 2. Очистка наружной поверхности трубопровода | |
| | 3. Сварочные работы при проведении капитального ремонта | |
| | 4. Нанесение грунтовки и изоляция трубопровода | |
| | 5. Укладка трубопровода | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2/2 |
| | Практическое занятие 3 «Расчет расстояния между трубоукладчиками при укладке отремонтированного трубопровода» | 2 |
| Тема 1.5 Завершающие этапы капитального ремонта трубопроводов | Содержание | 6 |
| | 1. Очистка внутренней полости трубопровода после капитального ремонта | 4 |
| | 2. Испытания трубопровода на прочность и герметичность | |

| | | |
|---|--|------------|
| | 3. Контроль качества ремонтных работ | |
| | 4. Передача трубопровода в эксплуатацию после капитального ремонта | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2/2 |
| | Практическое занятие 4 «Определение производительности насосной установки и испытательного давления в нижней и верхней точки трубопровода» | 2 |
| Тема 1.6 Капитальный ремонт трубопроводов в сложных условиях | Содержание | 6 |
| | 1. Ремонт трубопроводов в болотистой и обводненной местности | 4 |
| | 2. Ремонт трубопроводов в горной местности | |
| | 3. Ремонт трубопроводов в пустынях | |
| | 4. Ремонт трубопроводов в условиях Арктики | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2/2 |
| | Практическое занятие 5 «Балластировка трубопроводов при ремонте» | 2 |
| Тема 1.7 Капитальный ремонт резервуаров типа РВС | Содержание | 8 |
| | 1. Методы ремонта | 6 |
| | 2. Ремонт и замена элементов стенки резервуара | |
| | 3. Ремонт кровли резервуаров | |
| | 4. Ремонт днища | |
| | 5. Ремонт понтона и плавающей крыши | |
| | 6. Ремонт патрубков стенки резервуара | |
| | 7. Ремонт дефектов сварных швов | |
| | 8. Исправление осадки резервуара | |
| | 9. Безогневые способы ремонта | |
| | 10. Устранение дефектов антикоррозионных покрытий | |
| | 11. Особенности ремонта конструкции резервуаров типа РГС | |
| | 12. Особенности ремонта шарообразных резервуаров | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2/2 |
| | Практическое занятие 6 «Расчет количества электродов для капитального ремонта резервуара с применением сварки» | 2 |
| Тема 1.8 Капитальный ремонт насосного оборудования | Содержание | 6 |
| | 1. Подготовительные операции к проведению капитального ремонта насоса | 4 |
| | 2. Разборка и извлечение элементов насоса | |
| | 3. Устранение дефектов корпуса насоса | |
| | 4. Устранение дефектов ротора насоса | |
| | 5. Подбор и замена подшипников, сальников, проставочных колец и смазочных материалов | |

| | | |
|--|--|------------|
| | 6. Центровка насосного агрегата | |
| | 7. Ремонт электропривода насосного агрегата | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2/2 |
| | Практическое занятие 7 «Определение радиальных смещений в процессе центровки агрегата» | 2 |
| Тема 1.9 Капитальный ремонт компрессорного оборудования | Содержание | 6 |
| | 1. Подготовительные операции к проведению капитального ремонта компрессора | 4 |
| | 2. Разборка и извлечение элементов компрессора | |
| | 3. Устранение дефектов корпуса компрессора | |
| | 4. Устранение дефектов ротора нагнетателя | |
| | 5. Центровка газоперекачивающего агрегата | |
| | 6. Ремонт электропривода | |
| | 7. Ремонт газотурбинного привода компрессора | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2/2 |
| | Практическое занятие 8 «Расчет нагрузки на кран-балку при перемещении груза в процессе разборки и сборки газоперекачивающего агрегата» | 2 |
| Тема 1.10 Капитальный ремонт оборудования газо- и нефтеперекачивающих станций | Содержание | 6 |
| | 1. Ремонт шарового крана | 4 |
| | 2. Ремонт задвижек | |
| | 3. Ремонт пылеуловителей | |
| | 4. Ремонт аппаратов воздушного охлаждения | |
| | 5. Ремонт системы сглаживания волн давления | |
| | 6. Ремонт системы измерения показателей количества и качества нефти | |
| | 7. Ремонт фильтров грязеуловителей | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 2/2 |
| | Практическое занятие 9 «Сравнительный анализ АВО газа различных марок» | 2 |
| Тема 1.11 Ремонт оборудования подготовки нефти и газа к дальнему транспорту | Содержание | 6 |
| | 1. Ремонт сепараторов | 2 |
| | 2. Ремонт теплообменных аппаратов | |
| | 3. Ремонт стабилизационных колонн | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 4/4 |
| | Практическое занятие 10 «Расчет параметров при гидравлических испытаниях газового сепаратора» | 4 |
| Тема 1.12 Ремонт оборудования нефтебаз | Содержание | 4 |
| | 1. Ремонт оборудования верхнего налива | 4 |

| | | |
|--|---|----|
| | 2. Ремонт оборудования нижнего слива | |
| | 3. Ремонт железнодорожных и автомобильных цистерн | |
| | 4. Ремонт стендеров | |
| Тема 1.13 Ремонт оборудования ГРС и ГРП | Содержание | 4 |
| | 1. Ремонт регуляторов давления | 4 |
| | 2. Ремонт установки одоризации | |
| Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела МДК.01.03 | | 22 |
| 1. Дефектоскопия трубопроводов | | |
| 2. Виды коррозионных дефектов. | | |
| 3. Виды изоляционных материалов | | |
| 4. Этапы проведения ремонта арматуры | | |
| 5. Дефекты оборудования нефтебазы | | |
| 6. Этапы организации ремонта оборудования | | |
| Промежуточная аттестация - экзамен | | 6 |
| Учебная практика | | 72 |
| Виды работ | | |
| 1. Определение дефектов геометрии и особенностей труб (вмятин, гофров, овальности поперечного сечения, выступающих внутрь трубы элементов арматуры трубопровода), ведущих к уменьшению его проходного сечения. | | |
| 2. Определение дефектов типа потери металла, уменьшающих толщину стенки трубы (коррозионных язв, царапин металла и т.п.), а также расслоений, включений в стенке трубы. | | |
| 3. Выбор методов ремонта. Разработка рабочего проекта участка технологического трубопровода и оформление рабочей документации. | | |
| 4. Выполнение монтажно-технологической схемы с необходимой детализацией узлов и соединений. Определение последовательности выполнения работ и разработка маршрутной карты изготовления деталей и элементов трубопроводов. Выбор инструментов, приспособлений и оборудования для выполнения работ. Выполнение пространственной разметки на трубах и элементах трубопровода. | | |
| 5. Изготовление заготовок монтажных узлов и деталей трубопровода. Контроль качества выполненных работ по изготовлению заготовок деталей и элементов трубопровода. Розжиг дуги различными способами. Поддержание равномерного горения сварочной дуги. | | |
| 6. Выбор параметров режима сварки, сварочных материалов в зависимости от толщины свариваемого металла и диаметра электрода. Наплавка валиков в нижнем положении шва. Наплавка валиков в вертикальном положении шва. | | |
| 7. Подготовка металла и сборка сварных соединений на прихватки и с помощью зажимных и сборочно-сварочных приспособлений в соответствии с требованиями технологической карты. | | |
| 8. Сварка деталей в нижнем и вертикальном пространственном положении шва в соответствии с требованиями | | |

| | |
|---|---|
| <p>технологической карты.</p> <ol style="list-style-type: none"> 9. Сварка поворотных соединений труб различного профиля и толщины в соответствии с требованиями технологической карты с соблюдением требований охраны труда. 10. Выполнение полевых работ по нивелированию поверхности. Определение деформаций грунта и вертикальных перемещений методом геометрического нивелирования по IV классу нивелирования. 11. Выполнение камеральных работ по нивелированию поверхности. 12. Вынос на местность точки с заданной проектной отметкой. 13. Определение высоты сооружения. 14. Определение расстояния до недоступной точки. 15. Разбивка котлована (траншеи) и закрепление на местности. 16. Выполнение исполнительной съемки и оформление исполнительной документации (акты геодезических работ, исполнительные геодезические схемы). | |
| <p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение основных видов строительно-монтажных работ: земляные, каменные, бетонные, железобетонные, монтажно-сварочные, изоляционные и испытательные работы. 2. Покраска трубопроводных узлов на камерах пуска, пропуска и приема скребка, воздушных переходов через реки, ручьи и овраги. 3. Замена фильтрующих элементов на новые, замена или ремонт задвижек, заварка дефектов корпуса, нанесение коррозионных покрытий и покраска корпусов фильтров, наземных трубопроводов. 4. Заделка дефектов кирпичной кладки стен, перекладка горловины смотровых и отводных колодцев, очистка, укрепление отводных каналов. 5. Применение различных программных комплексов автоматического проектирования технологических процессов. 6. Создание планов и технологических схем. Создание чертежей отдельных деталей и сборок. | <p style="text-align: center;">216</p> |
| <p>Всего</p> | <p style="text-align: center;">830</p> |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинеты «Электротехники и электроники», «Технической механики»

Мастерские слесарно-механическая, сварочная.

Оснащенные базы практики .

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Артюшкин, В. Н. Механизация строительных и ремонтных работ в трубопроводном транспорте углеводородов / В.Н. Артюшкин - Вологда - Издательство Инфра-Инженерия, 2020. – 244 с. - ISBN 978-5-9729-0376-4.

2. Артюшкин, В. Н. Современные средства ликвидации аварийных разливов нефти в трубопроводном транспорте / В.Н. Артюшкин - Вологда - Издательство Инфра-Инженерия, 2019. – 128 с. - ISBN 978-5-9729-0374-0.

3. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5.

4. Елькин, Б.П. Технологические процессы нефтегазового комплекса / Б.П. Елькин, В.А. Иванов, А.В. Рябков - Вологда - Издательство Инфра-Инженерия, 2022. – 168 с. - ISBN 978-5-9729-0782-3.

5. Илькевич, Н.И. Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ / Н.И. Илькевич – Вологда - Издательство Инфра-Инженерия, 2021. – 124 с. - ISBN 978-5-9729-0539-3.

6. Нисковская, Е. В. Проектирование сооружений в нефтегазовом комплексе / Е. В. Нисковская, А. В. Никитина, Е. Г. Автомонов - Вологда - Издательство Инфра-Инженерия, 2022. – 156 с. - ISBN 978-5-9729-0865-3.

7. Щекин, В.А. Сварка нефтегазовых сооружений / В.А. Щекин, Д.В. Рогозин - Вологда - Издательство Инфра-Инженерия, 2021. – 176 с. - ISBN 978-5-9729-0649-9.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности: учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва:

Издательство Юрайт, 2021. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00376-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469913>

2. Данилина, Н. Е. Эксплуатация насосных, компрессорных станций, нефтебаз и АЗС: учебно-методическое пособие / Н. Е. Данилина, И. В. Дерябин. — Тольятти: ТГУ, 2019. — 138 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139841> (дата обращения: 06.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Ларионова К.О. Архитектура зданий и строительные конструкции: учебник для среднего профессионального образования / К. О. Ларионова [и др.]; под общей редакцией А. К. Соловьева. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 490 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10318-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475590> (дата обращения: 06.12.2021).

4. Разбойников, А. А. Техническая диагностика нефтегазопроводов: учебное пособие / А. А. Разбойников. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2018. — 149 с. — ISBN 978-5-9961-1769-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138257> (дата обращения: 06.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Серебренников, В. С. Современные методы сокращения потерь нефтепродуктов при транспортировке и хранении : учебное пособие / В. С. Серебренников. — Омск: СибАДИ, 2020. — 102 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163734> (дата обращения: 06.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Хижняков, В. И. Сооружение и ремонт подводных трубопроводов: учебное пособие / В. И. Хижняков, Д. Ю. Орлов. — Томск: ТГАСУ, 2019. — 276 с. — ISBN 978-5-93057-876-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138985> (дата обращения: 06.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Щипачев, А. М. Технологическое обеспечение надежности нефтегазового оборудования: учебное пособие для вузов / А. М. Щипачев, Г. Х. Самигуллин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 68 с. — ISBN 978-5-8114-6643-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151197> (дата обращения: 06.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Юдина, А. Ф. Строительные конструкции. Монтаж: учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Юдина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 302 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07027-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474428> (дата обращения: 06.12.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|---|---|
| <p>ПК 1.1. Выполнять строительные работы при сооружении, реконструкции и ремонте объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов;</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе</p> | <p>Осуществляет расчет и проектирование простейших узлов строительных конструкций;</p> <p>применяет методы механизации процесса строительства и реконструкции объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов;</p> <p>подбирает трубопроводную арматуру;</p> | <p>Экспертная оценка, сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практических и лабораторных работ.</p> <p>Самооценка результатов деятельности обучающегося,</p> <p>Взаимооценка, направленная на взаимную оценку индивидуальных и групповых результатов участников.</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>традиционных российских духовно -нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> | | |
| <p>ПК 1.2. Осуществлять геодезическое обеспечение строительства объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов; ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно</p> | <p>проводит геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;</p> | <p>Экспертная оценка, сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практических и лабораторных работ, а также учебной и производственной практики</p> |

| | | |
|--|--|---|
| <p>взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно -нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> | | |
| <p>ПК 1.3. Обеспечивать выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов; ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации</p> | <p>ликвидирует неисправности линейной арматуры и производит ее ремонт; проводит анализ диагностических исследований трубы и выбирает способ ремонта; определяет утечки в трубопроводе, обследует техническое</p> | <p>Экспертная оценка, сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практических и лабораторных работ, самостоятельных работ. Устный опрос. Тестирование. Самооценка результатов деятельности обучающегося,</p> |

| | | |
|--|-----------|---|
| <p>информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно -нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> | | <p>Взаимооценка, направленная на взаимную оценку индивидуальных и групповых результатов участников.</p> |
| ПК 1.4. Выполнять дефектацию | Выполняет | Экспертная оценка, |

| | | |
|--|--|--|
| <p>узлов и деталей технологического оборудования объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов;</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно -нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды,</p> | <p>дефектацию узлов и деталей технологического оборудования.</p> | <p>направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практических работ, сообщений, конспектов, решения задач. Самооценка результатов деятельности обучающегося, Взаимооценка, направленная на взаимную оценку индивидуальных и групповых результатов участников.</p> |
|--|--|--|

| | | |
|---|---|--|
| <p>ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> | | |
| <p>ПК 1.5. Обеспечивать выполнение работ по выводу из эксплуатации и вводу в эксплуатацию объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов;</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-</p> | <p>Выполняет процедуру ввода в ремонт и вывода из ремонта технологического оборудования</p> | <p>Экспертная оценка, сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения практических и лабораторных работ</p> <p>Самооценка результатов деятельности обучающегося,</p> <p>Взаимооценка, направленная на взаимную оценку индивидуальных и групповых результатов участников.</p> |

| | | |
|---|--|--|
| <p>патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно -нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях; ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> | | |
|---|--|--|