

Министерство образования и науки Республики Татарстан
Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение
«Лениногорский политехнический колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.01 СООРУЖЕНИЕ И РЕМОНТ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТА,
ХРАНЕНИЯ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЗА, НЕФТИ,
НЕФТЕПРОДУКТОВ**

Рассмотрена на заседании ПЦК
Электротехнических и строительных
дисциплин
Протокол № 2 от «25» 09 2023 г.
Председатель: [подпись] Д.В.Арсланова

Утверждаю
Заместитель директора по УР
И.В.Степанова

« 29 » 09 _____ 2023 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, укрупненной группы 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия

Разработчик:

Арсланова Д.В. – преподаватель спец. дисциплин

Рецензенты:

1. Арсланов А.В., главный инженер проекта ООО «Проектное предприятие»
«ЭнергоНефтьПроект»

Подпись

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	33

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля – является частью примерной основной профессиональной образовательной программы по специальности СПО в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ» (базовой и углубленной подготовки) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти и нефтепродуктов и соответствующих профессиональных компетенций,(ПК):

1.1 Выполнять строительные работы при сооружении, реконструкции и ремонте объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов..

1.2 Осуществлять геодезическое обеспечение строительства объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.

1.3 Обеспечивать выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.

1.4 Выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.

1.5 Обеспечивать выполнение работ по выводу из эксплуатации и вводу в эксплуатацию объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.

В программе профессионального модуля реализуется практическая подготовка которая может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- выполнения строительных работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;
- контроля проведения работ в процессе монтажа (демонтажа) оборудования;
- проведения огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности;
- составления программ угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте) при развитии плановых геодезических сетей наземными методами;
- выполнения угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте);
- предварительного уравнивания и полевого контроля точности угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте);
- измерения вертикальных углов и зенитных расстояний;
- наблюдения на оптическом (электронном) нивелире;
- уравнивания и полевого контроля наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний при тригонометрическом нивелировании;
- 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);

- нанесения изоляционных покрытий, в том числе в местах врезки катушки, захлеста, узла, редуктора, установки заглушек на технологические отверстия;
- проверки качества изоляции, в том числе в местах врезки катушки, захлеста, узла, редуктора, установки заглушек на технологические отверстия;
- дектации и ремонта узлов и деталей технологического оборудования;
- обеспечения проведения работ по выводу из эксплуатации и вводу в эксплуатацию участков трубопроводов для проведения ремонта, реконструкции и испытаний;
- организации проведения подготовительных работ при передаче оборудования в ремонт;
- передачи оборудования подрядным организациям для проведения ТОиР, ДО.

уметь:

- осуществлять расчет и проектирование простейших узлов строительных конструкций;
- применять техническую документацию по строительству трубопроводов и хранилищ, сооружению перекачивающих и компрессорных станций;
- 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;
- 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.

знать:

- состав сооружений магистральных нефтепроводов и газопроводов;
- строительные конструкции для транспорта, хранения и распределения нефтегазопродуктов;
- основы проектирования и методы расчета простейших узлов строительных конструкций;
- основы инженерно-технического обеспечения объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов;
- методы механизации процесса строительства и реконструкции объектов;
- нормативно-техническую документацию по правилам строительства газонефтепроводов и газонефтехранилищ;
- технологию строительства магистральных трубопроводов, хранилищ нефти и газа в нормальных и сложных условиях;
- основы организации строительных работ при сооружении перекачивающих и компрессорных станций;
- основы охраны окружающей среды при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;
- автоматизированные системы управления технологическими процессами сооружения газонефтепроводов и газонефтехранилищ;

- состав и сущность всех ремонтных работ на линейной части магистрального трубопровода;
- причины выхода из строя резервуаров и методы их ремонта;
- причины выхода из строя приемных и раздаточных устройств газа и нефти, способы их ремонта;
- источники загрязнения окружающей среды при ремонте магистральных газонефтепроводов, хранилищ газа и нефти;
- основы сопротивления материалов, механики разрушения, технологии материалов и материаловедения;
- принципы, основные физические процессы, на которых базируется метод испытания, назначение и область его применения;
- технологию ремонта узлов и деталей оборудования, методы ремонтно-технического обслуживания, определения и устранения неисправностей нефтегазового оборудования;
- источники загрязнения окружающей среды на перекачивающих и компрессорных станциях;
- основы сварочного производства;
- обозначение объектов МН и МНПП, связи и ЭХЗ на технологических схемах, картах;
- основные виды геодезических работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;
- методы и способы построения геодезических сетей, определения координат отдельных пунктов;
- принципы действия и устройство приборов и инструментов для угловых наблюдений и линейных измерений;
- характерные повреждения трубопроводов и способы их ликвидации;
- назначение, состав и оснащение аварийно-восстановительной службы и аварийно-восстановительных поездов на магистральных трубопроводах;

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

1.3. Количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

всего – 752 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 722 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 416 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 30 часа;

экзамен по модулю – 18 часов

Практическая подготовка-460 часов:

лабораторные и практические занятия -172 часов;

учебная практика - 72 часа

практика производственная (по профилю специальности) – 216 ч.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 6	Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации

3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),* часов
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 01-07, ОК 09	МДК 01.01 Сооружение линейной части магистрального трубопровода	159	148	52	30	11	-		-
ПК 1.1., ПК 1.2. ОК 01-07, ОК 09	МДК 01.02 Сооружение площадных объектов	159	148	66	-	11	-		
ПК 1.3.- 1.5. ОК 01-07, ОК 09	МДК 01.03 Ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти,	128	120	54	-	8			

	нефтепродуктов								
ПК 1.1., ПК 1.2., ОК 01-09	Учебная практика	72						72	
<i>ПК 1.1.-1.5.</i> ОК 01-09	ПП 01.Производственная практика (по профилю специальности)	216						-	144
	Экзамен по модулю	8							
	Всего:	752	416	172	30	30	-	72	144

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ.01)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
ПМ 01. Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов		752	
МДК 01.01 Сооружение линейной части магистрального трубопровода		159	
Тема 1.1 Состав сооружений магистральных трубопроводов	Содержание	14	
	Способы транспортировки нефти и газа.	8	2
	Общие сведения о магистральных трубопроводах		2
	Состав сооружений магистральных газопроводов и нефтепроводов.		2
	Схема магистрального газопровода.		2
	Схема магистрального нефтепровода.		2
	Конструктивные решения магистральных трубопроводов.		2
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие 1 «Подбор трубопроводной арматуры по требуемым характеристикам.»		
Тема 1.2 Строительные конструкции	Содержание	10	2
	Классификация строительных конструкций.	4	2
	Материалы строительных конструкций магистрального трубопровода.		2
	Нагрузки и воздействия на строительные конструкции.		2
	Соединения строительных конструкций.		
	Листовые конструкции. Трубопроводы.		2

	Практические занятия	6	
	Практическое занятие 2 «Расчет соединений строительных конструкций»		
Тема 1.3 Подготовительные работы при сооружении линейной части магистрального трубопровода	Содержание	12	
	Виды местности.	4	2
	Организационно-подготовительный этап.		2
	Мобилизационный этап.		2
	Подготовительно-технологический этап.		2
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие 3 «Определение числа трубопроводов для доставки труб на трассу»		
Тема 1.4 Земляные работы	Содержание	16	
	Параметры разрабатываемых траншей.	8	2
	Выбор землеройной техники и технологии производства работ.		2
	Техническая рекультивация земель.		2
	Разработка траншей.		2
	Засыпка траншей		2
	Особенности производства работ зимой.		2
	Безопасное проведение земляных работ		
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие 4 «Расчет объема земляных работ»		
Тема 1.5 Сварочно-монтажные работы	Содержание	14	
	Основные методы организации сварочно-монтажных работ на трассе.	6	2
	Подготовка и сборка труб под сварку.		2
	Аттестация технологии сварки.		2
	Аттестационные испытания сварщиков.		2
	Контроль качества сварочно-монтажных работ при строительстве трубопровода.		2
	Безопасное проведение сварочно-монтажных работ.		2
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие 5 «Составление технологической инструкции по сварке»		
Тема 1.6 Изоляционноукладочные работы	Содержание	4	2
	Изоляционные материалы.	4	2
	Входной контроль труб.		2

	Укладка изолированного трубопровода.		2
	Контроль качества изоляционно-укладочных работ.		2
Тема 1.7 Монтаж установок электрохимической	Содержание	14	2
	Способы защиты трубопроводов от коррозии. .	6	2
	Подготовительные работы к монтажу установок.		2
	Строительно-монтажные работы на средствах и установках.		2
	Контроль качества при сооружении устройств электро-химической защиты.		2
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие 6 «Расчет электро-химической защиты»		
Тема 1.8 Очистка полости и испытание трубопроводов	Содержание	6	
	Основные понятия.	6	2
	Нормы и правила выполнения очистки полости и испытания трубопровода.		2
	Организация работ по очистке и испытанию.		2
	Обеспечение экологической безопасности при очистке полости и испытанию трубопровода.		2
Тема 1.9 Строительство трубопровода в сложных условиях	Содержание	16	
	Общие сведения	8	2
	Строительство в горах.		2
	Строительство трубопроводов на болотах		2
	Строительство трубопроводов на многолетнемерзлых грунтах		2
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие 7 «Расчет балластировки трубопровода»		
Самостоятельная работа обучающихся 1. Техно-экономическое обоснование проекта. 2. Проект магистрального трубопровода. 3. Проект организации строительства. 4. Проект производства работ. 5. Сетевые и директивные графики строительства. 6. Подводные переходы магистральных трубопроводов. 7. Надземные переходы магистральных трубопроводов. 8. Подземные переходы через автомобильные и железные дороги.		11	2,3
Тематика курсовых проектов (работ) 1. Технология и организация сварочно-монтажных работ на трубосварочной базе		30	

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 9. Технология производства подготовительных работ 10. Сооружение трубопровода через автомобильную дорогу 11. Технология и организация изоляционных работ 12. Сооружение трубопровода в условиях вечномёрзлых грунтов 13. Технология и организация испытаний трубопровода на прочность и герметичность 14. Сооружение подводного трубопровода 15. Сооружение трубопровода закрытым способом			
МДК 01.02 Сооружение площадных объектов		159	
Тема 1.1 Общие сведения о нефтебазах	Содержание	16	
	Назначение и классификация нефтебаз.	8	2
	Планировка резервуарных парков		2
	Сливно-наливные устройства.		2
	Выбор и изыскание площадки для строительства нефтебазы		2
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие 1 «Составление генерального плана нефтебазы».		
Тема 1.2 Изготовление и монтаж стальных резервуаров и газгольдеров	Содержание	26	
	Методы сооружения резервуаров и газгольдеров	10	2
	Сварка и контроль при заводском изготовлении конструкций		2
	Транспортировка конструкций резервуаров и газгольдеров.		2
	Монтаж вертикальных цилиндрических резервуаров.		2
	Изготовление и монтаж резервуаров и газгольдеров повышенного давления.		2
	Практические занятия	16	
	Практическое занятие 2 «Расчет стенки вертикального цилиндрического резервуара на прочность и устойчивость»		

	Практическое занятие 3 «Расчет цилиндрических газгольдеров высокого давления»		
Тема 1.3 Сооружение подземных хранилищ для нефтепродуктов и газов	Содержание	14	
	Общие сведения	10	2
	Подземные хранилища в отложениях каменной соли.		2
	Подземные хранилища шахтного типа.		2
	Льдогрунтовые хранилища для светлых нефтепродуктов.		2
	Использование заброшенных выработок под газонефтехранилища.		2
	Подземные хранилища, сооружаемые методом внутренних взрывов.		2
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие 4 «Расчет ПХГ»		
Тема 1.4 Технология изготовления и монтажа железобетонных резервуаров	Содержание	18	
	Железобетонные резервуары для хранения нефти	10	2
	Классификация железобетонных резервуаров и основные положения их проектирования.		2
	Изготовление сборных железобетонных конструкций резервуаров.		2
	Монтаж сборных железобетонных конструкций резервуаров.		2
	Испытание и приемка резервуаров в эксплуатацию.		2
	Сооружение резервуаров в зимнее время.		2
	Техника безопасности при строительстве резервуаров.		2
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие 5 «Статический расчет цилиндрических железобетонных резервуаров»		
Тема 1.5 Общие сведения о насосных и компрессорных станциях	Содержание	22	
	Назначение и классификация насосных и компрессорных станций.	6	2
	Основное и вспомогательное оборудование насосных и компрессорных станций.		2
	Состав проектной документации.		2
	Практические занятия	16	
	Практическое занятие 6 Изучение схем насосных станций		
	Практическое занятие 7 Изучение схем компрессорных станций		
Тема 1.6 Организация общих строительных работ при сооружении насосных и	Содержание	14	
	Виды работ. Назначение работ. Последовательность	8	2
	Методы организации общестроительных работ		2

компрессорных станций	Этапы строительства. Последовательность		2
	Графики строительства. Виды графиков		2
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие 8 Изучение проектной документации		
Тема 1.7 Технология и организация работ нулевого цикла	Содержание	6	
	Особенности работ нулевого цикла при сооружении насосных и компрессорных станций.	6	2
	Земляные работы при сооружении насосных и компрессорных станций		2
	Бетонные и арматурные работы. Назначение. Порядок проведения. Особенности.		2
	Работы по возведению свайных фундаментов под здания, основное и вспомогательное		2
Тема 1.8 Сооружение основных и вспомогательных зданий насосных и компрессорных станций	Содержание	4	
	Такелажная оснастка, монтажные машины и приспособления	4	2
	Технология и организация монтажа зданий компрессорных и насосных цехов и вспомогательных зданий.		2
	Кровельные работы.		2
	Устройство полов.		2
	Отделочные работы.		2
Тема 1.9 Монтаж основного и вспомогательного технологического оборудования насосных и компрессорных станций	Содержание	16	
	Подготовительные работы. Наименование работ. Назначение. Порядок проведения.	8	2
	Приемка фундаментов. Порядок проведения.		2
	Монтаж установки очистки газа и АВО. Наименование проводимых работ. Порядок проведения работ.		2
	Монтаж ГПА и насосного агрегата. Наименование проводимых работ. Порядок проведения работ		2
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие 9 «Расчет грузоподъемного оборудования и такелажной оснастки для монтажа»		
Самостоятельная работа обучающихся 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		11	

6. Подготовка строительного производства			
7. Основные особенности конструктивных и объемно-планировочных решений блочно-комплектных насосных и компрессорных станций			
8. Индустриализация монтажа технологических трубопроводов			
МДК 01.03 Ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов		128	
Тема 1.1 Подготовка линейной части газонефтепроводов к ремонту	Содержание	4	
	Технология работ по освобождению участка трубопровода от перекачиваемого продукта	4	2
	Действия заказчика перед передачей участка трубопровода в ремонт		2
	Вывод участка трубопровода в ремонт		2
	Оформление участка трубопровода перед проведением капитального ремонта		2
	Подбор машин и механизмов для проведения капитального ремонта		2
Тема 1.2 Виды и способы капитального ремонта подземных трубопроводов	Содержание	10	
	Методы сооружения резервуаров и газгольдеров	4	2
	Сварка и контроль при заводском изготовлении конструкций		2
	Транспортировка конструкций резервуаров и газгольдеров.		2
	Монтаж вертикальных цилиндрических резервуаров		2
	Изготовление и монтаж резервуаров и газгольдеров повышенного давления.		2
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие 1 «Построение технологической карты капитального ремонта»		
Тема 1.3 Земляные работы при проведении капитального ремонта газонефтепроводов	Содержание	10	
	Разработка траншеи, ремонтного котлована и шурфовка	4	2
	Засыпка траншеи и ремонтного котлована		2
	Рекультивация плодородного слоя почвы		2
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие 2 «Расчёт объема земляных работ»		
Тема 1.4 Основные этапы капитального ремонта трубопроводов	Содержание	10	
	Подъем трубопровода для проведения капитального ремонта	4	2
	Очистка наружной поверхности трубопровода		2

	Сварочные работы при проведении капитального ремонта		2
	Нанесение грунтовки и изоляция трубопровода		2
	Укладка трубопровода		2
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие 3 «Расчет расстояния между трубоукладчиками при укладке отремонтированного трубопровода»		
Тема 1.5 Завершающие этапы капитального ремонта трубопроводов	Содержание	10	
	Очистка внутренней полости трубопровода после капитального ремонта	4	2
	Испытания трубопровода на прочность и герметичность		2
	Контроль качества ремонтных работ		2
	Передача трубопровода в эксплуатацию после капитального ремонта		2
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие 4 «Определение производительности насосной установки и испытательного давления в нижней и верхней точки трубопровода»		
Тема 1.6 Капитальный ремонт трубопровода	Содержание	10	
	Ремонт трубопроводов в болотистой и обводненной местности	4	2
	Ремонт трубопроводов в горной местности		2
	Ремонт трубопроводов в пустынях		2
	Ремонт трубопроводов в условиях вечномёрзлых грунтов		2
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие 5 «Балластировка трубопроводов при ремонте»		
Тема 1.7 Капитальный ремонт резервуаров типа РВС	Содержание	12	
	Методы ремонта	6	2
	Ремонт и замена элементов стенки резервуара		2
	Ремонт кровли резервуаров		2
	Ремонт днища		2
	Ремонт понтона и плавающей крыши		2
	Ремонт патрубков стенки резервуара		2
	Ремонт дефектов сварных швов		2
	Исправление осадки резервуара		2
	Безогневые способы ремонта		2
	Устранение дефектов антикоррозионных покрытий		2

	Особенности ремонта конструкции резервуаров типа РГС		2
	Особенности ремонта шарообразных резервуаров		2
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие 6 «Расчет количества электродов для капитального ремонта резервуара с применением сварки»		
Тема 1.8 Капитальный ремонт насосного оборудования	Содержание	8	
	Подготовительные операции к проведению капитального ремонта насоса	4	2
	Разборка и извлечение элементов насоса		2
	Устранение дефектов корпуса насоса		2
	Устранение дефектов ротора насоса		2
	Подбор и замена подшипников, сальников, проставочных колец и смазочных материалов		2
	Центровка насосного агрегата		2
	Ремонт электропривода насосного агрегата		2
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие 7 «Определение радиальных смещений в процессе центровки агрегата»		
Тема 1.9 Капитальный ремонт компрессорного оборудования	Содержание	10	
	Подготовительные операции к проведению капитального ремонта компрессора	4	2
	Разборка и извлечение элементов компрессора		2
	Устранение дефектов корпуса компрессора		2
	Устранение дефектов ротора нагнетателя		2
	Центровка газоперекачивающего агрегата		2
	Ремонт газотурбинного привода компрессора		2
	Практические занятия	6	
	Практическое занятие 8 «Расчет нагрузки на кран-балку при перемещении груза в процессе разборки и сборки газоперекачивающего агрегата»		
Тема 1.10 Капитальный ремонт оборудования газо- и нефтеперекачивающих станций	Содержание	10	
	Ремонт шарового крана	6	2
	Ремонт задвижек		2
	Ремонт пылеуловителей		2
	Ремонт аппаратов воздушного охлаждения		2

	Ремонт системы сглаживания волн давления		2
	Ремонт системы измерения показателей количества и качества нефти		2
	Ремонт фильтров грязеуловителей		2
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие 9 «Сравнительный анализ АВО газа различных марок»		
Тема 1.11 Ремонт оборудования подготовки нефти и газа к дальнему транспорту	Содержание	8	
	Ремонт сепараторов	4	2
	Ремонт теплообменных аппаратов		2
	Ремонт стабилизационных колонн		2
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие 10 «Расчет параметров при гидравлических испытаниях газового сепаратора»		
Тема 1.12 Ремонт оборудования нефтебаз	Содержание	4	
	Ремонт оборудования верхнего налива	4	2
	Ремонт оборудования нижнего слива		2
	Ремонт железнодорожных и автомобильных цистерн		2
	Ремонт стендеров		2
Тема 1.13 Ремонт оборудования ГРС и ГРП	Содержание	2	
	Ремонт регуляторов давления	2	2
	Ремонт установки одоризации		2
Самостоятельная работа обучающихся 8 ч 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			
Учебная практика УП01	Содержание	72	
	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 технологической карты. 9. Сварка поворотных соединений труб различного профиля и толщины в соответствии с требованиями технологической карты с соблюдением требований охраны труда. 10. Вынос на местность точки с заданной проектной отметкой. 11. Определение высоты сооружения. 12. Определение расстояния до недоступной точки. 13. Разбивка котлована (траншеи) и закрепление на местности. 14. Выполнение исполнительной съемки и оформление исполнительной документации (акты геодезических работ, исполнительные геодезические схемы).		
Производственная практика ПП.01	Содержание	216	

	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.		
Всего		752	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета. Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов и учебного полигона нефтепромысловых дисциплин.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочие столы и стулья обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект технических средств обучения:
- персональный компьютер;
- серверное оборудование;
- коммутируемое оборудование;
- мультимедийное оборудование;
- источники бесперебойного питания;
- экран;
- доска;
- аудиосистема;
- внешние накопители информации;
- локальная сеть;
- подключение к глобальной сети Интернет.
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект учебно-методической документации;
- коллекция цифровых образовательных ресурсов:
 - электронные учебники;
 - электронные плакаты;
 - электронные модели;
 - электронные видеоматериалы;

– комплект плакатов «Обслуживание и эксплуатация технологического оборудования».

Оборудование учебного полигона:

- натуральные образцы нефтепромыслового оборудования и инструмента;
- макеты технологических установок и оборудования.

Реализация профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Коршак А.А. Нефтегазопромысловое дело: введение в специальность учеб. пособие для вузов / А.А. Коршак.- Ростов н/Д: Феникс, 2015.
2. Артюшкин, В. Н. Механизация строительных и ремонтных работ в трубопроводном транспорте углеводородов / В.Н. Артюшкин - Вологда - Издательство Инфра-Инженерия, 2020.
3. Коршак А.А. Нефтеперекачивающие станции: учеб. пособие /А.А. Коршак.- Ростов н/Д: Феникс, 2015.
4. Коршак А.А. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов учебник/ А.А. Коршак, А.М. Нечваль.- Ростов н /Д: Феникс, 2016.
5. Артюшкин, В. Н. Современные средства ликвидации аварийных разливов нефти в трубопроводном транспорте / В.Н. Артюшкин - Вологда - Издательство Инфра-Инженерия, 2019.
6. Бармин В.И., Белецкий Б.Ф., Габелая Р.Д. и др. //Под редакцией Бар-мина В,И. Технологическое проектирование строительства магистральных тру-

бопроводов. Справочник. - М.: Недра, 2016.

7. Закожурников Ю. А. Хранение нефти, нефтепродуктов и газа М.: «Ин-Фолио»
8. Илькевич, Н.И. Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ / Н.И. Илькевич – Вологда - Издательство Инфра-Инженерия, 2021
9. Фурман И.Я. Подземное хранение газа в единой системе газоснабжения. - М.: Недра, 2002.
10. Щекин, В.А. Сварка нефтегазовых сооружений / В.А. Щекин, Д.В. Рогозин - Вологда - Издательство Инфра-Инженерия, 2021.

Дополнительная

- 1.Разбойников, А. А. Техническая диагностика нефтегазопроводов: учебное пособие / А. А. Разбойников. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2018.
- 2.Алиев Р.А., Березина И.В., Телегин Л.Г., Яковлев Е.И. Сооружение и ремонт газонефтепроводов, газонефтехранилищ, нефтебаз. - М.: Недра, 2015.
- 3.Бочарников, В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. - М.: Инфра-Инженерия, 2015.
- 4.Галеев В.Б., Карпачёв М.З., Харламенко В.И. Магистральные нефтепродуктопроводы. - М.: Недра, 1976.
- 5.Губин В.Е. Слив и налив нефти и нефтепродуктов. - М.: Недра, 1972.
- 6.Левыкин Е.В. Технологическое проектирование хранения, газа в водоносных пластах. - М.: Недра, 1973.
- 7.Новоселов В.Ф., Гольянов А.И., Муфтахов Е.М. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации газопроводов. - М.: Недра, 1982. .
- 8.Оленев Н.М. Хранение нефти и нефтепродуктов. - Л.: Недра, 1964.

9. Рыбаков К.В., Митягин В.А. Автомобильные цистерны для нефтепродуктов. - М.: Транспорт, 1989.

10. Тугунов П.И., Новосёлов В.Ф. Типовые расчёты при проектировании и эксплуатации нефтебаз и нефтепроводов. - М.: Недра, 1981.

11. Бородавкин П.П., Березин В.Л. Сооружение магистральных трубопроводов. - М.: Недра, 1977.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Изучению профессионального модуля «**Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов**» предшествует освоение обучающимися профессионального цикла, куда входят общепрофессиональные дисциплины.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнение всех требований и правил безопасности труда в соответствии с действующими Правилами безопасности в нефтяной и газовой промышленности.

Практическое обучение необходимо проводить на основе современной техники и технологии производства, передовой организации труда и высокопроизводительных методов работы. Базой практики являются цеха транспорта нефти и нефтепродуктов.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «**Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов**»
Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера: наличие 5–6 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные общие компетенции)	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;.	Предоставить производственную характеристику, оценочный лист общих компетенций
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности .	Предоставить производственную характеристику, оценочный лист общих компетенций, ведомости промежуточных аттестаций
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.	Планирует и реализует собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Предоставить производственную характеристику, оценочный лист общих компетенций
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде	Предоставить производственную характеристику, оценочный лист общих компетенций, результаты защиты курсового проекта
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Предоставить производственную характеристику, оценочный лист общих компетенций, копии свидетельства об освоении компьютерных программ

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	. Проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе традиционных российских духовно -нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Предоставить производственную характеристику, оценочный лист общих компетенций
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Предоставить производственную характеристику, оценочный лист общих компетенций
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Предоставить производственную характеристику, оценочный лист общих компетенций
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Предоставить производственную характеристику, оценочный лист общих компетенций

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

Личностные результаты	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность	Проявляет и демонстрирует уважение к труду человека, осознает ценность собственного труда и труда других людей.	Наблюдательная оценка на практических занятиях и при прохождении практики

собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражает осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирует позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремится к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	
ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации	Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражает познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации	Наблюдательная оценка на практических занятиях и при прохождении практики

Прошито, пронумеровано и
скреплено печатью

35 (тридцать пять)

Директор ЛПК:

Р.Р. Минязев

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу профессионального модуля

ПМ.01 Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ
разработанную преподавателем Арслановой Д.В.

Рабочая программа профессионального модуля учитывает основные перемены в методах сооружения и эксплуатации объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов, способствует формированию у студентов навыков выполнения строительных работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; обеспечения технического обслуживания газонефтепроводов и газонефтехранилищ, контроля их состояния ; обеспечения проведения технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов ; ведения технической и технологической документации.

Структура составленной рабочей программы соответствует рекомендациям, представленным учебным заведением по её разработке. Паспорт программы профессионального модуля соответствует ФГОС в части требований к результатам освоения профессиональных компетенций к знаниям и умениям студентов.

Требования, предъявляемые к объему аудиторной учебной нагрузки, выполнены, содержание рабочей программы соответствует современному уровню развития науки, техники и производства.

Используемые в работе обозначения, сокращения и т.п. соответствуют Государственным стандартам. Требования работодателей отмечены в вариативной части. В составленной рабочей программе ПМ.01 Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов можно отметить правильность выбора форм и методов контроля в частности контроля и оценки результатов освоения дисциплины.

Написанная рабочая программа в целом соответствует предъявляемым требованиям ФГОС и может быть рекомендована для обучения студентов по профессиональному модулю Планирование и организация производственных работ персонала подразделения по специальности 21.02.03 «Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ»

Рецензент:

Арсланов А.В., главный инженер проекта ООО «Проектное предприятие»
«ЭнергоНефтьПроект» 