

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
**(УГТУ)**

Индустриальный институт (СПО)



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИИ (СПО)

**Е. Г. Воскресенский**

(подпись) (И. О. Фамилия)

« 25 » мая 2022 г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

(подпись) (И. О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Профессиональный  
модуль:

**Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения,  
распределение газа, нефти, нефтепродуктов**

Индекс:

ПМ.01

Специальность:

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и  
газонефтехранилищ

Форма обучения:

очная

Курс(ы):

2-3

Семестр(ы):

4,5,6

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 26.07.2022 г. № 610.

Разработчик Чурилина И.В., преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>28.04.2023</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>[подпись]</u>	Протокол от <u>28.05.2023</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	<u>[подпись]</u>
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		
Протокол от _____ № _____			Протокол от _____ № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Зам. директора по УПР ИИ (СПО)

[подпись] И. В. Чурилина  
[подпись] А. Н. Рябева  
[подпись] Д. В. Полишвайко

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт программы профессионального модуля «Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов»	4
2. Результаты освоения профессионального модуля «Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов»	6
3. Структура и содержание профессионального модуля «Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов»	7
4. Условия реализации программы профессионального модуля «Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов»	15
5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида деятельности) «Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов»	17

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01 СООРУЖЕНИЕ И РЕМОНТ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТА, ХРАНЕНИЯ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЗА, НЕФТИ, НЕФТЕПРОДУКТОВ**

## **1.1. Область применения программы:**

Рабочая программа профессионального модуля является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.03 Сооружение и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ, в части освоения основного вида деятельности (ВД): Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- |         |   |
|---------|---|
| 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.      |

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

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающихся в ходе освоения профессионального модуля должен иметь **практический опыт:**

### **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
- дефектации 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. выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования;
- проводить анализ диагностических исследований трубы и выбирать способ ремонта;
- подготавливать и проверять работоспособность испытательного оборудования к проведению испытаний;
- выполнять испытания соответствующим методом;
- классифицировать дефекты и неисправности оборудования при проведении его ремонта.
- 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:**

- 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;
- технологии производства угловых наблюдений и линейных измерений;
- теория и технологии математической обработки угловых наблюдений и линейных измерений на точке (геодезическом пункте);
- принципы действия, устройство и методики поверки приборов для точных наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний;
- методику производства наблюдений вертикальных углов и зенитных расстояний;
- принципы действия, устройство и методики поверки приборов и инструментов для геометрического нивелирования.
- 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.
- 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.
- 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;

### **1.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля**

Всего – 720 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – часа, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – часов  
консультации – **12** часов;  
учебной практики – **72** часа  
производственной практики - 216 часа  
промежуточная аттестация -14 часов

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01 СООРУЖЕНИЕ И РЕМОНТ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТА, ХРАНЕНИЯ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЗА, НЕФТИ, НЕФТЕПРОДУКТОВ»

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности ПМ 01. Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Обеспечивать проведение технологического процесса трубопроводного транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов
ПК 2.2	Осуществлять контроль работоспособности и оценивать состояние эксплуатируемого оборудования объектов трубопроводного транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов
ПК 2.3	Обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию и техническому диагностированию объектов трубопроводного транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов.
ПК 2.4	Осуществлять мониторинг показателей качества газа, нефти и нефтепродуктов на объектах трубопроводного транспорта, хранения, распределения.
ПК 2.5	Обеспечивать проведение мероприятий по повышению надежности и эффективности эксплуатации 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 правовой и 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 российских духовно - нравственных 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	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
------	---

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01 СООРУЖЕНИЕ И РЕМОНТ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТА, ХРАНЕНИЯ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЗА, НЕФТИ, НЕФТЕПРОДУКТОВ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ 01 Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и 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 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	МДК 01.01 Сооружение линейной части магистрального трубопровода	188	168	60	30	4	0	72	216
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5	МДК 01.02 Обслуживание и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	110	94	44	0	10	0	36	108
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	МДК 01.03 Ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти,	120	112	44	0	4	0	0	180

<b>ПК 1.5</b>	нефтепродуктов								
	<b>Учебная практика</b>	<b>108</b>						<b>108</b>	
	<b>Производственная практика</b>	<b>504</b>							<b>504</b>
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>24</b>							
	<b>Всего:</b>	<b>636</b>	<b>374</b>	148		<b>18</b>		<b>108</b>	<b>504</b>

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01 СООРУЖЕНИЕ И РЕМОНТ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТА, ХРАНЕНИЯ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЗА, НЕФТИ, НЕФТЕПРОДУКТОВ

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем		Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	
<i>1</i>		<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>МДК.01.01 Сооружение линейной части магистрального трубопровода</b>			<b>78/60</b>	
<b>Тема 1.1 Введение</b>		<b>Содержание</b>	<b>10/2</b>	
	1	Введение	2	<b>2</b>
	2	Нормативно-техническая документация по правилам строительства газонефтепроводов и газонефтехранилищ	2	
	3,4	Организация строительства. Проектно-сметная документация.	2	
	5	ППР и ПОС	2	
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № 1 Организация строительства</b>	2	
<b>Раздел 2</b>		<b>Строительство магистральных трубопроводов</b>	<b>78/40</b>	
<b>Тема 2.1 Подготовительные работы</b>		<b>Содержание</b>		
	6	Состав и назначение магистральных ГНП	2	
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № 2 Состав магистральных трубопроводов</b>	2	
		<b>Содержание</b>		
	7	Подготовительные работы	2	
	8	Геодезические работы. Системы координат, применяемые в геодезии	2	
	9	Ориентирование линий на местности. Рельеф местности. Условные знаки	2	
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № 3 Построение высотных отметок</b>	2	

		<b>Содержание</b>		
	10	Геодезические приборы. Нивелирование.	2	
	11,12,13	Изыскания, виды. Требования к проектированию трубопроводов, изыскания, трассирования.	6	
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № 4</b> Нивелирование по квадратам	2	
		<b>Содержание</b>		
	14	Трассовые и внутрассовые работы	2	
	15	Планировка строительной полосы	2	
<b>Тема 2.2 Работы основного периода</b>		<b>Содержание</b>		
	16	Техника для проведения строительных работ	2	
	17	Транспортные работы	2	
	18	Земляные работы	2	
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № 5</b> Расчет объема земляных работ. Подбор техники.	2	
		<b>Практическая работа № 6,7</b> Расчет расстановки трубоукладчиков.	4	
		<b>Содержание</b>		
	19, 20	Строительно-монтажные работы. Контроль качества сварки	4	
	21	Монтаж запорной арматуры	2	
	22	Монтаж установок ЭХЗ (катодная, дренажная и протекторная защита)	2	
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № 8,9</b> Расчет катодной, протекторной и дренажной защиты	4	
<b>Тема 2.3 Изоляция трубопроводов</b>		<b>Содержание</b>		
	23	Виды изоляционных покрытий	2	
	24	Изоляция сварных стыков. Изоляционно-укладочные работы	2	
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № 10</b> Расчет изоляционно-укладочных работ. Расчет полимерных лент	2	

<b>Тема 2.4 Работы заключительного периода</b>		<b>Содержание</b>		
	25	Очистка трубопровода. Калибровка	2	
	26	Промывка, продувка. Пневматические и гидравлические испытания.	2	
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № 11</b> Расчет необходимого количества жидкости для гидравлических испытаний	2	
		<b>Практическая работа № 12</b> Расчет необходимого количества газа для пневматических испытаний	2	
		<b>Содержание</b>		
	27	Ввод законченного трубопровода в эксплуатацию. Охрана окружающей среды. Рекультивация.	2	
<b>Тема 2.5 Сооружение трубопроводов в осложненных условиях</b>		<b>Содержание</b>		
	28, 29	Сооружение трубопроводов в болотистой местности	4	
	30	Закрепление трубопроводов в болотистой и обводненной местности	2	
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № 13</b> Расчет прочности и устойчивости трубопроводов	2	
		<b>Практическая работа № 14,15</b> Подбор балластирующих устройств	4	
		<b>Содержание</b>		
	31	Сооружение трубопроводов в горной местности	2	
	32, 33, 34	Сооружение трубопроводов в зоне распространения многолетнемерзлых грунтов	6	
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № 16</b> Расчет надземного способа прокладки трубопроводов	2	
		<b>Практическая работа № 17</b> Расчет подземного трубопровода	2	
<b>Тема 2.6 Переходы трубопроводов через естественные препятствия</b>		<b>Содержание</b>		
	35, 36	Подводные переходы	4	
	37	Разработка подводной траншеи. Берегоукрепительные работы. Подготовка строительной площадки береговой зоны	2	
	38	Укладка трубопровода в подводную траншею. Футеровка.	2	

		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № 18,19</b> Расчет подводного перехода трубопровода	4	
		<b>Содержание</b>		
	39,40	Морские переходы	4	
<b>Тема 2.7 Переходы трубопроводов через искусственные препятствия</b>		<b>Содержание</b>		
	41	Способы прокладки трубопровода	2	
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № 20</b> Расчет перехода трубопровода через автомобильную дорогу	6	
		<b>Практическая работа № 21</b> Расчет перехода трубопровода через железную дорогу	6	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>				
МДК.02.02				
<b>Раздел 3</b>		<b>Сооружение площадных нефтегазовых объектов</b>	<b>86/36</b>	
<b>Тема 3.1 Сооружение хранилищ для нефти и газа</b>		<b>Содержание</b>		
	45	Сооружение резервуаров для хранения нефти и газа. Методы сооружения резервуаров	2	
	46	Резервуарные парки	2	
	47	Сооружение газгольдеров	2	
	48	Сооружение ПХГ и ПХН	2	
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № 22,23</b> Расчет стенки резервуара на прочность	4	
		<b>Практическая работа № 24</b> Расчет стенки резервуара на устойчивость	2	
		<b>Содержание</b>		
	49	Базы сжиженного газа	2	
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № 25</b> Физико-химические параметры сжиженного газа. Расчет резервуарного парка базы сжиженного газа.	2	
		<b>Практическая работа № 26,27</b> Расчет ПХГ	4	
<b>Тема 3.2 Газораспределительные станции и</b>		<b>Содержание</b>		
	50	Основные сведения	2	
	51	Подбор оборудования ГРС	2	
		<b>Практические занятия</b>		

газорегуляторные пункты		<b>Практическая работа № 28</b> Расчет ГРС	2	
<b>Тема 3.3 Здания и сооружения нефтеперекачивающих и компрессорных станций</b>		<b>Содержание</b>		
	52, 53	Виды и организация строительных работ при сооружении насосных и компрессорных станций	4	
	54	Проектно-техническая документация на строительство площадных нефтегазовых объектов	2	
	55, 56	Классификация НПС. Генеральный план. Технологическая схема насосной станции	4	
	57	Назначение и состав КС. Схемы перекачки. Оборудование.	2	
	58, 59	Классификация КС. Генеральный план. Технологическая схема компрессорной станции.	4	
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № 29,30</b> Организация монтажа КС и НС. Методы строительства (параллельный, последовательный, поточный)	4	
		<b>Содержание</b>		
	60, 61	Подготовительный период строительства площадных объектов	4	
<b>Тема 3.4 Организация работ нулевого цикла</b>		<b>Содержание</b>		
	62	Подготовка строительного производства	2	
	63	Расчистка и планировка территории. Отвод вод.	2	
	64	Временные дороги и ограждения	2	
	65	Формирование бытовых городков	2	
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № 31,32</b> Организация строительства КС и НС.	4	
<b>Тема 3.5 Организация работ наземного цикла</b>		<b>Содержание</b>		
	66, 67	Фундаменты зданий и сооружений	4	
	68	Свайные работы	2	
	69	Бетонные работы	2	
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № 33</b> Фундаменты	2	
	70,71, 72	Основные принципы технологии монтажа строительных конструкций	6	
	73, 74	Монтаж технологического оборудования и трубопроводов	4	

	75	Транспортировка конструкций	2	
	76	Приемка и складирование конструкций. Подготовка элементов к монтажу.	2	
	77	Блочно-комплектное строительство	2	
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № 34</b> Блочно-комплектное строительство	2	
		<b>Содержание</b>		
	78	Заключительный период	2	
<b>Тема 3.6 Монтаж насосных агрегатов</b>		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № 35</b> Расчет основных и подпорных насосов	2	
<b>Тема 3.7 Монтаж основного оборудования на КС</b>		<b>Содержание</b>		
	79	Монтаж оборудования КС. Пусконаладочные работы	2	
	80	Технология организации монтажа ГПА. Монтаж обвязки	2	
	81	Монтаж АВО. Монтаж опорных конструкций. Сборка аппарата. Контроль качества монтажа.	2	
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № 36,37</b> Расчет аппаратов воздушного охлаждения газа	4	
		<b>Содержание</b>		
	82	Монтаж узла очистки газа. Общие сведения по пылеуловителям и фильтрах-сепараторах. Особенности монтажа.	2	
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № 38,39</b> Расчет пылеуловителей	4	
		<b>Содержание</b>		
	83	Монтаж системы топливного и пускового газа. Пусконаладочные работы. Монтаж контрольно-измерительных приборов и автоматики	2	
<b>Тема 3.8 Монтаж технологических трубопроводов</b>		<b>Содержание</b>		
	84	Монтаж технологических трубопроводов насосных и компрессорных станций. Фасонные чатси, сварка трубопроводов и элементов. Испытания трубопроводов.	2	
	85	Аварийные ситуации и их предупреждение.	2	
<b>Тема 3.9 Надёжность строительных конструкций</b>		<b>Содержание</b>		
	86	Определение долговечности конструкций, оборудования и деталей	2	
	87	Охрана окружающей среды при сооружении НС и КС	2	
<b>Промежуточная аттестация в форме</b>			<b>экзамен</b>	

<b>Самостоятельная работа по разделам МДК 02.01</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации Подготовка докладов, сообщений, проектов, презентаций. Решение типовых задач по вариантам.			<b>141</b>	
МДК 03.01 Ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов			68/44	
<b>Тема 1.1 Ремонт трубопроводов</b>		<b>Содержание</b>		
		Планирование ремонтных работ	12	
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № Составление плана капитального ремонта</b>	12	
<b>Тема 1.2 Ремонт ТПА</b>		<b>Содержание</b>		
		Средний, текущий, капитальный ремонт	12	
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № Проведение среднего, текущего и капитального ремонта ТПА</b>	6	
<b>Тема 1.3 Ремонт резервуарного парка</b>		<b>Содержание</b>		
		Планирование ремонтных работ	18	
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № Составление плана капитального ремонта</b>	6	
<b>Тема 1.4 Ремонт КС и НПС</b>		<b>Содержание</b>		
		Планирование ремонтных работ	24	
		<b>Практические занятия</b>		
		<b>Практическая работа № Составление плана капитального ремонта</b>	20	
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета			2	
<b>Примерная тематика курсовых проектов</b> – Сооружение перехода газопровода диаметром 1020 мм через болото I типа – Сооружение участка газопровода диаметром 1020 мм в многолетнемерзлых грунтах – Сооружение участка нефтепровода диаметром 1220 мм в грунтах высокой коррозионной агрессивности			60	

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сооружение перехода газопровода диаметром 1020 мм через болото III типа</li> <li>– Сооружение подземного перехода газопровода диаметром 1220 мм через автодорогу III категории</li> <li>– Сооружение подземного перехода нефтепровода диаметром 1420 мм через автодорогу I категории</li> <li>– Сооружение надземного перехода газопровода диаметром 1020 мм через железную дорогу</li> <li>– Сооружение подземного перехода нефтепровода диаметром 1020 мм через железную дорогу</li> <li>– Сооружение подводного перехода газопровода диаметром 1020 мм через реку с шириной зеркала воды в межень &lt; 25 м</li> <li>– Сооружение подводного перехода нефтепровода диаметром 1220 мм через реку с шириной зеркала воды в межень &gt; 25 м (методом ННБ)</li> <li>– Сооружение перехода нефтепровода диаметром 1420 мм через ж/д (метод производства работ - ГНБ). Длина участка -120 м; Рабочее давление – 5,3 МПа; Толщина стенки – 15,2 мм. Период выполнения работ – зима; Марка стали – 10Г2С1.</li> <li>– Сооружение перехода газопровода диаметром 530 мм через ж/д (метод производства работ - прокол). Длина участка -70 м; Рабочее давление – 5,3 МПа; Толщина стенки – 11 мм. Период выполнения работ – зима; Марка стали – 14Г2САФ.</li> <li>– Сооружение подводного перехода газопровода диаметром 1420 мм через реку с шириной зеркала воды в межень &gt; 25 м (метод производства работ - ННБ). Длина участка -170 м; Рабочее давление – 5,8 МПа; Толщина стенки – 15,2 мм. Период выполнения работ – весна; Марка стали – 17Г1С-У.</li> <li>– Сооружение подводного перехода нефтепродуктопровода диаметром 1020 мм через реку с шириной зеркала воды в межень &gt;25 м (метод производства работ - протаскивание). Длина участка -150 м; Рабочее давление – 5,8 МПа; Толщина стенки – 20,5 мм. Период выполнения работ – зима; Марка стали – 14ХГС.</li> <li>– Сооружение конденсатопровода диаметром 820 мм через болото III типа, длина участка 120 м (метод производства работ - траншейный). Рабочее давление – 4,5 МПа; Толщина стенки – 17,5 мм. Период выполнения работ – зима; Марка стали – 14ХГС.</li> <li>– Сооружение подводного перехода конденсатопровода диаметром 420 мм через реку с шириной зеркала воды в межень &lt;25 м (метод производства работ – свободного погружения). Длина участка -80 м; Рабочее давление – 4,5 МПа; Толщина стенки – 17,5 мм. Период выполнения работ – лето; Марка стали – 14ХГС.</li> <li>– Сооружение нефтепродуктопровода диаметром 420 мм через болото II типа, длина участка 60 м (метод производства работ - траншейный). Рабочее давление – 6,3 МПа; Толщина стенки – 19,5 мм. Период выполнения работ – осень; Марка стали – 14ХГС.</li> <li>– Сооружение нефтепродуктопровода диаметром 420 мм через болото I типа, длина участка 143 м (метод производства работ - траншейный). Рабочее давление – 5,8 МПа; Толщина стенки – 20,5 мм. Период выполнения работ – зима; Марка стали – 14ХГС.</li> </ul>		
--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сооружение подводного перехода нефтепровода диаметром 1220 мм через реку с шириной зеркала воды в межень &lt;25 м (метод производства работ - протаскивание). Длина участка -70 м; Рабочее давление – 5,3 МПа; Толщина стенки – 15,2 мм. Период выполнения работ – зима; Марка стали – 14ХГС.</li> <li>– Капитальный ремонт участка нефтепровода диаметром 820 надземной прокладки</li> <li>– Капитальный ремонт надводного перехода нефтепровода диаметром 530 мм</li> <li>– Капитальный ремонт участка нефтепровода 1020 с заменой трубы в заводской изоляции</li> <li>– Капитальный ремонт участка нефтепровода диаметром 820 мм с заменой изоляции</li> <li>– Капитальный ремонт участка нефтепровода диаметром 530 мм с заменой изоляции и ремонтом дефектов стенки трубы</li> <li>– Капитальный ремонт участка газопровода диаметром 1220 мм с заменой трубы в заводской изоляции</li> <li>– Капитальный ремонт участка газопровода диаметром 1220 мм с заменой изоляции (с сохранением положения трубопровода)</li> <li>– Капитальный ремонт участка газопровода диаметром 1220 мм без вывода участка из эксплуатации (врезка под давлением)</li> <li>– Капитальный ремонт участка газопровода диаметром 1020 мм с заменой изоляции и ремонтом дефектов стенки трубы</li> <li>– Ремонт подводного перехода газопровода диаметром 1020 мм с дефектом стенки трубы</li> <li>– Ремонт подводного перехода нефтепровода диаметром 720 установкой ремонтных муфт</li> <li>– Сооружение резервуара вертикального стального с понтоном.</li> <li>– Сооружение резервуарного парка нефтебазы.</li> <li>– Сооружение компрессорной станции.</li> <li>– Сооружение насосного цеха НПС.</li> <li>– Сооружение автоматизированной газораспределительной станции.</li> <li>– Сооружение резервуарного парка.</li> <li>– Сооружение участка морского трубопровода</li> <li>– Сооружение компрессорного цеха компрессорной станции.</li> <li>– Сооружение газораспределительной станции в блочном исполнении.</li> <li>– Реконструкция компрессорного цеха.</li> <li>– Реконструкция компрессорной станции.</li> <li>– Реконструкция нефтебазы.</li> <li>– Реконструкция резервуарного парка.</li> <li>– Реконструкция ГРС.</li> </ul>		
---	--	--

– Реконструкция резервуарного парка головной НПС. Сооружение АЗС.		
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ:</b> Проведение геодезических работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; проведение анализа состояния грунтовой засыпки, определение просадки грунта; изучение основных видов геодезических работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; поверки и юстировки геодезических приборов-	<b>72</b>	
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ:</b> -выполнения строительных работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; -выполнение технического обслуживания и контроля состояния газонефтепроводов и газонефтехранилищ; -проведение технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов; -ведение технической и технологической документации	<b>216</b>	
<b>Экзамен (квалификационный)</b>		
Всего	<b>720</b>	

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с Положением о применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденного председателем ученого совета ФГБОУ ВО «УГТУ».

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01 СООРУЖЕНИЕ И РЕМОНТ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТА, ХРАНЕНИЯ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЗА, НЕФТИ, НЕФТЕПРОДУКТОВ**

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

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники**

- Гулина, С. А. Объекты транспорта природного газа : учебное пособие для СПО / С. А. Гулина, А. С. Гулина. — Саратов : Профобразование, 2022. — 140 с. — ISBN 978-5-4488-1417-4. — Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116269>
  - Землеруб, Л. Б. Проектирование и эксплуатация складов нефти и нефтепродуктов : учебно-методическое пособие для СПО / Л. Б. Землеруб, М. Р. Терегулов, И. А. Фан. — Саратов : Профобразование, 2022. — 122 с. — ISBN 978-5-4488-1427-3. — Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/116286>
  - Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ : учебное пособие / составители В. Г. Крец, А. В. Шадрина, Н. А. Антропова. — 2-е изд. — Томск : Томский политехнический университет, 2019. — 356 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96100>
- Елькин, Б. П. Технологические процессы нефтегазового комплекса : учебное пособие / Б. П. Елькин, В. А. Иванов, А. В. Рябков ; под. ред. Б. П. Елькина. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 168 с. - ISBN 978-5-9729-0782-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1904196>
- Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ : учебное пособие / составители В. Г. Крец, А. В. Шадрина, Н. А. Антропова. — 2-е изд. — Томск : Томский политехнический университет, 2019. — 356 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/96100>
  - Елькин, Б. П. Технологические процессы нефтегазового комплекса : учебное пособие / Б. П. Елькин, В. А. Иванов, А. В. Рябков ; под. ред. Б. П. Елькина. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 168 с. - ISBN 978-5-9729-0782-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1904196>
  - Щекин, В. А. Сварка нефтегазовых сооружений : учебное пособие / В. А. Щекин, Д. В. Рогозин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 176 с. - ISBN 978-5-9729-0649-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1836026>
  - Илькевич, Н. И. Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ : учебное пособие / Н. И. Илькевич. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 124 с. - ISBN 978-5-9729-0539-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835992>
- Нисковская, Е. В. Проектирование сооружений в нефтегазовом комплексе : учебное пособие / Е. В. Нисковская, А. В. Никитина, Е. Г. Автомонов. - Москва ; Вологда : Инфра-

Инженерия, 2022. - 156 с. - ISBN 978-5-9729-0865-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1904194>

**Дополнительные источники:**

- Кац, Н. Г. Защита оборудования нефтегазопереработки от коррозии : учебное пособие для СПО / Н. Г. Кац. — Саратов : Профобразование, 2021. — 102 с. — ISBN 978-5-4488-1222-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106821>
- Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования : учебное пособие для СПО / Р. С. Фаскиев, Е. В. Бондаренко, Е. Г. Кеян, Р. Х. Хасанов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 261 с. — ISBN 978-5-4488-0692-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92179>
- Кожухов, В. А. Ремонт технологического оборудования : учебное пособие / В. А. Кожухов, Н. Ю. Кожухова, Ю. Д. Алашкевич. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М. Ф. Решетнева, 2018. — 114 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94904>

Кашкинбаев, И. З. Ремонт газонефтепроводов : учебное пособие. Решебник / И. З. Кашкинбаев, Т. И. Кашкинбаев. — Алматы : Нур-Принт, 2016. — 124 с. — ISBN 978-601-7869-16-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/67133>

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

Необходимо обеспечивать эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей

Необходимо формировать социокультурную среду, создавать условия, необходимые для всестороннего развития и социализации личности, способствовать развитию воспитательного компонента образовательного процесса, включая развитие самоуправления, участие обучающихся в работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов;

Должны предусматривать при реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, групповых дискуссий и т.п. в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

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

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет);

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии);

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам

повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01 СООРУЖЕНИЕ И РЕМОНТ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТА, ХРАНЕНИЯ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЗА, НЕФТИ, НЕФТЕПРОДУКТОВ

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Выполнять строительные работы при сооружении, реконструкции и ремонте объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.	– Выполнять строительные работы при сооружении, реконструкции и ремонте объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.	Экспертная оценка практических занятий, лабораторных работ, устных опросов, тестирования. Экзамен (квалификационный)
Осуществлять геодезическое обеспечение строительства объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.	Осуществлять геодезическое обеспечение строительства объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.	Экспертная оценка практических занятий, лабораторных работ. Дифференцированный зачет по МДК Экзамен (квалификационный)
Обеспечивать выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.	Обеспечивать выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.	Экспертная оценка практических занятий, лабораторных работ, устных опросов, тестирования. Дифференцированный зачет по МДК Экзамен (квалификационный)
Выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.	Выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.	Экспертная оценка практических занятий, лабораторных работ, устных опросов, тестирования. Дифференцированный зачет по МДК Экзамен (квалификационный)
Обеспечивать выполнение работ по выводу из эксплуатации и вводу в эксплуатацию объектов трубопроводного транспорта, хранения,	Обеспечивать выполнение работ по выводу из эксплуатации и вводу в эксплуатацию объектов трубопроводного транспорта,	Экспертная оценка практических занятий, лабораторных работ, устных опросов, тестирования.

распределения газа, нефти, нефтепродуктов.	хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.	Дифференцированный зачет по МДК Экзамен (квалификационный)
--	--	--

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Оценка устных и письменных опросов; оценка выполнения заданий для самостоятельной работы; лабораторных работ. Экзамен (квалификационный)
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оценка устных и письменных опросов; оценка выполнения практических работ Экзамен (квалификационный)
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.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Оценка устных и письменных опросов; оценка выполнения практических работ Экзамен (квалификационный)
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Оценка устных и письменных опросов; оценка выполнения практических работ Экзамен (квалификационный)
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Оценка устных и письменных опросов; оценка выполнения практических работ Экзамен (квалификационный)

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	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	Оценка устных и письменных опросов; оценка выполнения практических работ Экзамен (квалификационный)
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Оценка устных и письменных опросов; оценка выполнения практических работ Экзамен (квалификационный)
ОК 09. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Оценка устных и письменных опросов; оценка выполнения практических работ Экзамен (квалификационный)