



Министерство образования Чувашской Республики

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Канашский транспортно-энергетический техникум»
Министерства образования Чувашской Республики

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ
код и наименование в соответствии с ФГОС

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника
Техник

Одобрено на заседании педагогического
совета:

Утверждено Приказом ГАПОУ «КанТЭТ»
Минобразования Чувашии

Согласовано с предприятием-работодателем
АО «Транснефть-Прикамье»

протокол № 11 от 30.06.2025 г.

приказ № 475 от 01.07.2025 г.


подпись /И.Р.Назмутдинов /

Подписано цифровой
подписью: ГАПОУ "КАНТЭТ"
МИНОБРАЗОВАНИЯ ЧУВАШИИ
Дата: 2025.10.14 11:17:34 +03'00'


подпись / А.И.Мингазова /

2025 год

Лист согласования (оборотный лист в соответствии с ЛНА)

Рассмотрено на заседании цикловой методической комиссии профессий и специальностей трубопроводного транспорта нефти № 6 от 16.06.2025 г.

Рассмотрено на заседании методического совета протокол № 4 от 30.06.2025 г.

**Перечень работодателей - представители кластера, участвующие в разработке данной
ОПОП-П**

АО «Транснефть-Прикамье»

АО «Транснефть-Верхняя Волга»

Содержание

Раздел 1. Общие положения

- 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы*
- 1.2. Нормативные документы*
- 1.3. Перечень сокращений*

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

- 3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:*
- 3.2. Профессиональные стандарты*
- 3.3. Осваиваемые виды деятельности*

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

- 4.1. Общие компетенции*
- 4.2. Профессиональные компетенции*
- 4.3. Матрица компетенций выпускника*

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

- 5.1. Учебный план*
- 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы*
- 5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)*
- 5.4. Календарный учебный график*
- 5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей*
- 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы*
- 5.7. Практическая подготовка*
- 5.8. Государственная итоговая аттестация*

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

- 6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы*
- 6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий*
- 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы*
- 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы*

Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 26.07.2022 г. № 610 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ (Приказ Минпросвещения России от 26.07.2022 г. № 610);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762;

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2024 г. № 555 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 июля 2019 № 499н «Об утверждении профессионального стандарта «Машинист технологических насосов нефтегазовой отрасли»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 марта 2021 № 201н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь технологических установок нефтегазовой отрасли».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПДП- Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Топливо-энергетический комплекс	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	19.054 Работник по эксплуатации трубопроводов нефти и нефтепродуктов Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 июля 2017 г. № 585н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации трубопроводов нефти и нефтепродуктов»» 19.064 Машинист технологических насосов нефтегазовой отрасли Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 г. № 499н «Об утверждении профессионального стандарта «Машинист технологических насосов нефтегазовой отрасли»» 19.001 Слесарь технологических установок нефтегазовой отрасли Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 марта 2021 г. № 201н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь технологических установок нефтегазовой отрасли»»	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Требуются: – Инструктаж по технике безопасности – Лица не моложе 18 лет – Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров – Прохождение обучения мерам пожарной безопасности – Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда – Наличие II группы допуска по электробезопасности	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 26.07.2022 г. N 610 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ»	
Квалификация (-и) выпускника	Техник	
в т.ч. дополнительные квалификации	Слесарь по ремонту технологических установок 3/4 разряда	
Направленности (при наличии)	-	
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940 часов	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940 часов	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	5940	1539
социально-гуманитарный цикл	700	0
общепрофессиональный цикл	816	281
профессиональный цикл	2732	168

в т.ч. практика: - учебная - производственная	1008 540 468	0
Вариативная часть образовательной программы	1275	26
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	654	26
ПМ.04 Освоение рабочей профессии 18547 Слесарь по ремонту технологических установок	654	26
МДК.04.01 Проведение ремонта технологических установок	396	10
МДК.04.02 Формирование ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли	36	16
Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломной работы	216	0
Всего	5940	1539

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	19.054 Работник по эксплуатации трубопроводов нефти и нефтепродуктов	Приказ Минтруда России от 19 июля 2017 г. N 585н	В - Техническое обслуживание и ремонт оборудования и сооружений ТНиНП	В/01.4 Техническое обслуживание объектов ТНиНП В/02.4 Выполнение плановых ремонтных работ на объектах ТНиНП
2	19.064 Машинист технологических насосов нефтегазовой отрасли	Приказ Минтруда России от 18 июля 2019 г. № 499н	А - Выполнение вспомогательных работ при обслуживании ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента под руководством машиниста более высокого уровня квалификации	А/01.2 Проверка технического состояния ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента под руководством машиниста более высокого уровня квалификации А/02.2 Техническое обслуживание ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента под руководством машиниста более высокого уровня квалификации А/03.2

				Выполнение работ по ведению процесса перекачки рабочего агента ТН насосных станций по перекачке рабочего агента под руководством машиниста более высокого уровня квалификации
			В - Обеспечение работы ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000м3/ч	В/01.3 Проверка технического состояния ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000м3/ч В/02.3 Обслуживание ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000м3/ч
			С - Обеспечение работы ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов от 1000 до 3000м3/ч включительно	С/01.4 Проверка технического состояния ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов от 1000 до 3000м3/ч включительно С/02.4 Обслуживание ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов от 1000 до 3000м3/ч включительно
			Д - Обеспечение работы ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов свыше 3000м3/ч	Д /01.5 Проверка технического состояния ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов свыше 3000м3/ч Д /02.5 Обслуживание ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов свыше 3000м3/ч
	19.001 Слесарь технологических установок нефтегазовой отрасли	Приказ Минтруда России от 31 марта 2021 г.	А - Техническое обслуживание и ремонт простых и средней сложности элементов оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли	А/01.3 ТО простых и средней сложности элементов оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли А/02.3 Подготовка к ремонту узлов и механизмов машин и

				аппаратов, агрегатов оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли А/03.3 Ремонт простых и средней сложности элементов оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли
--	--	--	--	--

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД 01 Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	ПМ.01 Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов
ВД 02 Обслуживание и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	ПМ.02 Обслуживание и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов
ВД 03 Документационное обеспечение сооружения, эксплуатации, обслуживания и ремонта объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	ПМ.03 Документационное обеспечение сооружения, эксплуатации, обслуживания и ремонта объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов
ВД 04 Освоение рабочей профессии 18547 Слесарь по ремонту технологических установок	ПМ.04 Освоение рабочей профессии 18547 Слесарь по ремонту технологических установок

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации

		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
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	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов

	социального и культурного контекста	правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
		Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
ОК 08	Использовать средства физической культуры для	основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
		Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения

	сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 01 Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	ПК 1.1. Выполнять строительные работы при сооружении, реконструкции и ремонте объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	Навыки:
		– выполнения строительных работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ;
		– контроля проведения работ в процессе монтажа (демонтажа) оборудования;
		– проведения огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности
		Умения:
		– 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 Знания: – 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
	ПК 1.2. Осуществлять геодезическое обеспечение строительства объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	Навыки: – 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 Умения: – 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 Знания: – 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
	ПК 1.3. Обеспечивать выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	Навыки: – 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
		Умения:
		– 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
		Знания:
		– характерные повреждения трубопроводов и способы их ликвидации;
		– назначение, состав и оснащение аварийно-восстановительной службы и аварийно-восстановительных поездов на магистральных трубопроводах;
ПК 1.4. Выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов		– 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
		Навыки:
		– дефектации и ремонта узлов и деталей технологического оборудования
		Умения:
		– 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
		Знания:

		– 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
	ПК 1.5. Обеспечивать выполнение работ по выводу из эксплуатации и вводу в эксплуатацию объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	Навыки: – 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 Умения: – 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 Знания:

		– 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
ВД 02 Обслуживание и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	ПК 2.1. Обеспечивать проведение технологического процесса трубопроводного транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов	Навыки:
		– проведения технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов; – принятия мер по устранению причин отклонений технологических параметров работы НППС от заданных значений; – ведения товарно-транспортных операций на МН и МНПП с грузоотправителями (грузополучателями); – ведения учета движения нефти, нефтепродуктов по МН и МНПП; – соблюдения действующих режимов работы МН и МНПП, автоматизированных средств измерения массы нефти, нефтепродуктов в МН и МНПП при ведении учетных операций; – обеспечения выполнения работ персоналом с использованием нормативного количества средств индивидуальной защиты, применяемых при эксплуатации объектов трубопроводного транспорта; – проведения плановых (внеплановых) инвентаризаций нефти, нефтепродуктов в МН и МНПП
		Умения:
		– выполнять расчеты: количества реагентов для ликвидации гидратов в магистральных газонефтепроводах, количества конденсата, производить пуск и остановку насоса; – проверять выполнение работ по эксплуатации объектов трубопроводного транспорта персоналом с применением нормативного количества средств индивидуальной защиты; – принимать решения по корректировке технологических параметров работы эксплуатируемого оборудования НППС, закрепленного за участком; – определять причины изменения и отклонения от нормативных (допустимых) величин эксплуатационных параметров работы оборудования; – анализировать информацию о балансе и запасах углеводородов на станциях

		хранения; – определять массу нефти, нефтепродуктов с применением системы измерения количества и показателей качества нефти и нефтепродуктов (далее - СИКН); – определять массу нефти, нефтепродуктов в мерах вместимости и мерах полной вместимости (при отгрузке в танки наливных судов, при приеме (сливе) из железнодорожных цистерн, в нефтепроводах и нефтепродуктопроводах, в резервуарах и емкостях); – пользоваться градуировочными таблицами при ведении учетных операций на МН и МНПП; – оценивать работу СИКН при ведении учетных операций на МН и МНПП в аттестованных диапазонах расхода в соответствии с действующими свидетельствами о поверке массометров, турбинных преобразователей расхода Знания: – правила технической эксплуатации кранов и задвижек; – правила эксплуатации резервуаров и резервуарного парка, сливо-наливных устройств, трубопроводов перекачивающих станций и нефтебаз; баз сжиженного газа, станций подземного хранения газа; установок для снабжения сжатым природным газом транспортных двигателей; – системы автоматизации и телемеханизации линейной части газонефтепроводов, автоматизированные системы управления технологическими процессами; – технические требования, предъявляемые к материалам, конструкциям и оборудованию при эксплуатации объектов трубопроводного транспорта; – технические особенности эксплуатируемого оборудования на объектах трубопроводного транспорта; – системы перекачки нефти; – порядок подготовки центробежного насоса (далее – ЦБН) к пуску; – методы регулирования насосов и компрессорных машин; – эксплуатационные характеристики ГТУ при работе на газопроводах, вспомогательное оборудование и различные системы газотурбинных газоперекачивающих агрегатов (далее – ГПА); – технологические процессы закачки, отбора и хранения газа, нефти и
--	--	--

		нефтепродуктов из хранилища; – терминология, применяемая в специальной и справочной литературе в области осуществления товарно-транспортных операций; – порядок расчета массы нефти, нефтепродуктов в мерах вместимости и мерах полной вместимости (при отгрузке в танки наливных судов, при приеме (сливе) из железнодорожных цистерн, в нефтепроводах и нефтепродуктопроводах, в резервуарах и емкостях); – типовые технологические процессы и режимы (параметры) производства работ по приему, сдаче, перевалке нефти, нефтепродуктов по МН и МНПП
	ПК 2.2. Осуществлять контроль работоспособности и оценивать состояние эксплуатируемого оборудования объектов трубопроводного транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов	Навыки: – эксплуатации и оценки состояния оборудования и систем по показаниям приборов; Умения: – определять утечки в трубопроводе, обследовать техническое состояние футляров переходов, устранять выявленные дефекты; – проводить анализ состояния грунтовой засыпки, определять просадку грунта; – производить проверки состояния эксплуатируемого оборудования перекачивающих станций; – анализировать эксплуатационные параметры работы оборудования; – выявлять факторы, приводящие к вынужденным и аварийным остановам; Знания: – методы расчета технологических режимов работы нефтепродуктоперекачивающих и компрессорных станций и их вспомогательных систем; – классификацию и области применения видов (методов) контроля; – нормативные и предельные параметры работы оборудования; – методы учета наработки эксплуатируемого оборудования
	ПК 2.3. Обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию и техническому диагностированию объектов трубопроводного транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов	Навыки: – осуществления ремонтно-технического обслуживания; – технического обслуживания и контроля состояния газонефтепроводов и газонефтехранилищ; – монтажа оборудования, необходимого для проведения внутритрубного диагностического обследования магистральных трубопроводов с помощью

		внутритрубных инспекционных приборов; — организации проверки состояния охранной зоны и зоны минимальных расстояний от трубопровода до ближайших объектов, установленных локальными нормативными актами и распорядительными документами в области эксплуатации объектов трубопроводного транспорта; — организации проверки технического состояния вдоль трассового проезда, подъезда, переезда к любой точке трубопровода при эксплуатации объектов трубопроводного транспорта; — организации проверки состояния пересечений трубопровода с другими трубопроводами и коммуникациями: места переходов через железные, автомобильные дороги и водные препятствия; — организации проверки технического состояния участков трассы трубопровода, проложенных в сложных геологических условиях; — входного контроля запасных частей и материалов, в том числе аварийного запаса, при производстве работ по эксплуатации объектов трубопроводного транспорта; — настройки оборудования для проведения внутритрубного диагностического обследования магистральных трубопроводов с помощью внутритрубных инспекционных приборов в установленном порядке; — получения (приемки) внутритрубных инспекционных приборов перед выполнением инспекционного пропуски по диагностируемому участку магистрального трубопровода; — тестирования внутритрубных инспекционных приборов перед выполнением инспекционного пропуски по диагностируемому участку; — выполнения технологических операций при запасовке, пуске, пропуске по диагностируемому участку, приеме, извлечении и очистке внутритрубных инспекционных приборов Умения: — определять вид ремонта и производить расчеты основных показателей технического обслуживания и ремонта насосов и газоперекачивающих агрегатов; — выбирать схему контроля для применяемого метода; — оценивать риски, связанные с производством работ по эксплуатации объектов трубопроводного транспорта в охранной зоне при несоблюдении
--	--	---

		требований к минимальным расстояниям; — определять нарушения охранных зон и зон минимальных расстояний при производстве работ на объектах трубопроводного транспорта; — определять состояние земляного покрова вдоль трассы трубопровода на наличие опасных природных процессов (эрозии, морозобойного растрескивания многолетних мерзлых грунтов, наледеобразования, обвалов, оползней, подтопления территории, проседаний и выпучивания), принимать меры по предотвращению опасных природных процессов; — проверять работоспособность приборов и настраивать; — их на заданные параметры, осуществлять полный комплекс работ по неразрушающему контролю; — определять оптимальные режимы контроля; — осуществлять оценку рисков при выполнении работ на оборудовании; — пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами; — использовать результаты диагностирования оборудования и экспертизы промышленной безопасности; — производить визуальный осмотр поверхности контролируемого участка магистральных трубопроводов с помощью внутритрубных инспекционных приборов; — планировать и проверять расстановку маркерных пунктов на трассе магистральных трубопроводов на основе технологических схем и путей подъезда при проведении внутритрубного диагностического обследования; — проверять исправность инструментов и контрольно-измерительных приборов, грузоподъемных сооружений и средств, такелажных приспособлений, лестниц, тележек, компрессорного и электрооборудования при проведении внутритрубного диагностического обследования; — определять и устанавливать рабочие параметры оборудования, производить настройку на эталонных образцах для проведения внутритрубного диагностического обследования; — производить приемку внутритрубных инспекционных приборов, проверять комплектность и оценивать его состояние перед выполнением инспекционного пропуски по диагностируемому участку; — организовывать погрузо-разгрузочные работы при проведении внутритрубного диагностического обследования;
--	--	---

		– проверять исправность и работоспособность всех узлов и устройств пуска, пропуска и приема, передатчика, установленного во внутритрубных инспекционных приборах, приборов и аппаратуры, предназначенных для контроля прохождения внутритрубных инспекционных приборов по трубопроводу и для установки маркерных пунктов; – применять приборы, предназначенные для контроля перемещения внутритрубных инспекционных приборов в полости трубопровода Знания: – техническую документацию по правилам эксплуатации линейной части магистральных газонефтепроводов; – функции линейно-эксплуатационной службы; – обозначение объектов трубопроводного транспорта, связи и электрохимической защиты на технологических схемах, картах; – периодичность проведения проверки технического состояния вдольтрассового проезда, подъезда, переезда к любой точке трубопровода; – правила эксплуатации пересечений с автомобильными и железными дорогами, переходов через водные преграды, балочных переходов, взаимных пересечений трубопроводов, пересечений с коммуникациями сторонних организаций при производстве работ на объектах трубопроводного транспорта; – правила ухода за переходом в различное время года; – условное обозначение арматуры, влияние арматуры на работу трубопровода; – меры безопасности; – правила и формы обслуживания различных газораспределительных станций и газораспределительных пунктов; – правила обслуживания ЦБН во время эксплуатации; – особенности обслуживания автоматизированных нефтеперекачивающих агрегатов; – систему технического обслуживания насосов и газоперекачивающих агрегатов; – устройства и функциональные схемы приборов для метода контроля, правила отбора и проверки качества применяемых расходных материалов; – основные параметры метода и приборного обеспечения, определяющие
--	--	--

		достоверность результатов контроля, схемы расчета параметров контроля, метрологическое обеспечение; – нормативные документы по неразрушающему контролю; – основные неисправности приборов и возможные способы их устранения; – правила электробезопасности и пожарной безопасности, правила устройства и безопасной эксплуатации объектов, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору; – методы диагностики, основы параметрической и вибрационной диагностики; – устройство, принцип работы, технические характеристики, конструктивные особенности, правила эксплуатации и технического обслуживания диагностического оборудования, необходимого для проведения внутритрубного диагностического обследования; – виды диагностических комплексов для проведения внутритрубного диагностического обследования; – состав, назначение и порядок работы средств контроля прохождения внутритрубных инспекционных приборов в полости трубопровода
	ПК 2.4. Осуществлять мониторинг показателей качества газа, нефти и нефтепродуктов на объектах трубопроводного транспорта, хранения, распределения	Навыки: – сопровождения проведения лабораторных анализов по направлению деятельности; – мониторинга применения исправных лабораторных приборов измерений показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП; – мониторинга отбора проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, в соответствии с установленными требованиями; – мониторинга соблюдения процедуры выполнения анализов (испытаний) проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, в закрепленной области деятельности химико-аналитических (испытательных) лабораторий; – мониторинга соблюдения процедуры выполнения анализов (испытаний) проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, в закрепленной области деятельности химико-аналитических (испытательных) лабораторий; – мониторинга изменения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП и поставляемых потребителям

		Умения:
		– производить отбор проб нефтепродуктов; – определять необходимость проведения лабораторных анализов по направлению деятельности; – оценивать соответствие приборов измерений показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, требованиям НТД; – оценивать выполнение анализов (испытаний) проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, с целью определения показателей качества; – выявлять изменения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП
		Знания:
	ПК 2.5. Обеспечивать проведение мероприятий по повышению надежности и эффективности эксплуатации объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	– физико-химические свойства природного газа, нестабильных жидких углеводородов, газовых и жидких сред, химических реагентов, порядок и правила их утилизации; – виды лабораторных анализов в области эксплуатации оборудования; – оборудование, приборы для измерения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, принципы их работы и правила эксплуатации; – порядок отбора проб нефти и нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП; – методы и методики проведения испытаний нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, с целью определения показателей качества
		Навыки:
		– анализа проведенных работ по ликвидации аварий, инцидентов и принятия мер по их совершенствованию и корректировке; – выполнения работ по расследованию причин отказов оборудования, закрепленного за участком, аварий, несчастных случаев на производстве; – контроля работоспособности систем пожаротушения, контроля загазованности, охранной и пожарной сигнализации в рамках эксплуатации оборудования; – разработки мероприятий по содержанию территорий и охранных зон в соответствии с действующими документами в области эксплуатации оборудования; – анализа эффективности и надежности эксплуатации оборудования;

		– внесении предложений по энергосбережению; – разработки мероприятий по экономии топливно-энергетических ресурсов и вторичному их использованию, снижению потерь технологического газа при эксплуатации оборудования; – подготовки предложений в программу мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования подземных хранилищ газа; – внесения предложений по внедрению передовых технологий ТООР, ДО, прогрессивных методов и приемов труда в работе персонала.
		Умения:
		– анализировать причины отказа оборудования и нарушений технологического процесса; – оценивать риски от внедрения новой техники, рационализаторских предложений, изменений организационно-технических условий рабочего места; – оценивать эффективность от внедрения инноваций
		Знания:
		– характерные повреждения трубопроводов и способы их ликвидации; – назначение, состав и оснащение аварийно-восстановительной службы и аварийно-восстановительных поездов на магистральных трубопроводах; – порядок проведения противоаварийных тренировок с персоналом по плану локализации и ликвидации аварий на перекачивающих станциях; – факторы, повышающие надежность и ремонтпригодность газотурбинных установок и их узлов, методы улучшения вибросостояния газоперекачивающих агрегатов; – виды аварийных ситуаций при эксплуатации и выполнении работ по ТООР, ДО оборудования, причины их возникновения и способы предупреждения и устранения; – отраслевые документы, регламентирующие внедрение новой техники, передовых технологий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (далее - НИОКР); – передовые энергосберегающие технологии при эксплуатации оборудования; – методика определения расхода газа на собственные нужды и технологические потери;

		– основы изобретательской и рационализаторской деятельности
ВД 03 Документационное обеспечение сооружения, эксплуатации, обслуживания и ремонта объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	ПК 3.1. Оформлять, вести и актуализировать документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов	Навыки:
		– оформления первичных документов согласно делопроизводству; – ведения электронной базы данных; – организации проверки оборудования на соответствие требованиям документов в области эксплуатации оборудования; – разработки плана проведения противоаварийных тренировок с персоналом подразделения; – организации допуска эксплуатационного персонала к выполнению работ повышенной опасности на оборудовании в соответствии с инструкциями по их проведению; – разработки планов-графиков ТОиР, ДО оборудования; – выдачи заданий ремонтному персоналу и контроля их выполнения; – подготовки материалов для разработки локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации по ТОиР, ДО оборудования; – составления документов на передачу в ремонт и приемку из ремонта оборудования; – оформления нарядов-допусков и специальных разрешений на проведение работ повышенной опасности на объектах нефтегазового комплекса; – паспортизации оборудования; – внесения данных по ведению товарно-транспортных операций на МН и МНПП в специализированные программные комплексы
		Умения:
		– читать и составлять схемы и графики, вносить в них изменения; – пользоваться нормативно-технической документацией; – составлять и читать документы по эксплуатации и ремонту газонефтепроводов; – разрабатывать мероприятия по защите окружающей среды при эксплуатации и ремонте магистралей; – составлять и читать документы по эксплуатации перекачивающих и компрессорных станций (далее – ПС и КС); – разрабатывать сетевые графики выполнения работ; – проверять исполнение и соблюдение сроков исполнения распорядительных

		документов в подразделении; – использовать в работе справочную и специальную литературу по направлению деятельности Знания: – нормативные документы по сооружению и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ; – техническую документацию по правилам эксплуатации нефтепродуктоперекачивающих и компрессорных станций; – нормативные и методические документы по испытаниям; – поддержание в актуальном состоянии технологических схем, чертежей; – правила ведения учетной документации; – регистрация и хранение поступающей документации; – контроль сроков исполнения распорядительных документов, в том числе предписаний, инспектирующих и надзорных органов; – режимы труда и отдыха, графики сменности; – порядок приемки исполнительной документации на ТООР, ДО оборудования
	ПК 3.2. Составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	Навыки: – ведения технической и технологической документации; – контроля сроков исполнения распорядительных документов; – учета оборудования, неисправностей в его работе, аварий и инцидентов по подразделению; – формирования заявок учета, передвижения и списания материальных ценностей; – пользования персональным компьютером и его периферийными устройствами, оргтехникой; – пользования специализированными программными продуктами по направлению деятельности; – подготовки отчетности по выполнению предписаний органов контроля и надзора в части эксплуатации оборудования; – составления ведомости дефектов, актов обследования оборудования; – определения и оформления технологических потерь нефти, нефтепродуктов в МН и МНПП по результатам проведения инвентаризаций; – внесения данных о наличии, движении и учете нефти, нефтепродуктов в

		специализированные программные комплексы; – внесения данных о показателях качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, в специализированные программные комплексы; – проведения работ по аккредитации химико-аналитических (испытательных) лабораторий или получению свидетельства о состоянии измерений в лаборатории, осуществляющей анализ (испытания) нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП; – формирования, ведения и обеспечения сохранности документов о показателях качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, согласно номенклатуре Умения: – оформлять акты на списание материально-технических ресурсов (МТР) и средств индивидуальной защиты (СИЗ); – оформлять учетную документацию; – составлять схемы автоматизации производственных процессов; – документировать, интерпретировать и оценивать результаты контроля; – составлять (разрабатывать) технологические инструкции (технологические карты) контроля для конкретных объектов и сооружений; – разрабатывать чертежи (эскизы) испытательных образцов; – документировать, интерпретировать и оценивать результаты испытаний; – анализировать предоставляемую информацию в рамках установленной отчетности по эксплуатации объектов трубопроводного транспорта; – систематизировать предоставляемую информацию в рамках установленной отчетности по эксплуатации объектов трубопроводного транспорта; – формировать отчетность по эксплуатации объектов трубопроводного транспорта; – оформлять результаты испытаний с выдачей соответствующего заключения; – формировать отчет об изменениях показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП Знания: – порядок оформления результатов контроля и документирования, основы применения компьютерной обработки результатов контроля;
--	--	---

		– отраслевые действующие стандарты и технические условия на разрабатываемую техническую документацию в области эксплуатации объектов трубопроводного транспорта, порядок ее составления и правила оформления; – нормы расхода материально-технических ресурсов (МТР); – графики выполнения технического обслуживания; – учет оборудования, неисправностей в его работе, аварий и инцидентов по подразделению; – установленные формы документации о выполнении предписаний органов контроля и надзора в части эксплуатации оборудования
ВД 04 Освоение рабочей профессии 18547 Слесарь по ремонту технологических установок	ПК 4.1. Проводить разборку, ремонт, сборку установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры	Навыки:
		– разборки, очистки и дефектовки узлов и деталей установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры – технического обслуживания и ремонта оборудования – проведения слесарных работ – сборки, центровки, подгонки сопрягаемых поверхностей узлов и деталей установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры
		Умения:
		– проводить дефектовку и выбраковывать детали при выполнении разборки, ремонта, выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования, – подбирать технические моющие средства и работать с моющими машинами – выполнять монтажно-демонтажные, сборочно-разборочные и слесарные операции – проводить техническое обслуживание и ремонт установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры – выполнять выверку центровку, подгонку сопрягаемых поверхностей, регулировку механизмов, узлов и деталей установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры.
		Знания:
		– устройство, конструктивные особенности регулировочные параметры установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры – технологию технического обслуживания, ремонта оборудования – слесарное дело – требования безопасности при выполнении работ в взрывопожароопасных

		зонах (в т.ч. с применением искробезопасного инструмента)
ПК 4.2. Проводить испытания, регулирование и сдачу оборудования после ремонта		Навыки:
		– наладки и регулировки механизмов узлов и деталей установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры
		– проверки и испытаний механизмов узлов и деталей установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры
		Умения:
		– проводить наладку и регулировку механизмов узлов и деталей установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры
		– проводить проверку и испытания механизмов узлов и деталей установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры
		Знания:
		– технические условия на ремонт, испытания и сдачу в эксплуатацию машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры
ПК 4.3. Изготавливать приспособления для сборки и монтажа ремонтного оборудования		Навыки:
		– изготовления нестандартного инструмента и приспособлений, проведения слесарных работ
		Умения:
		– изготавливать сложные и нестандартные приспособления для сборки и монтажа оборудования, труб и коммуникаций
		Знания:
ПК 4.4. Составлять техническую документацию		– правила монтажа и демонтажа оборудования
		Навыки:
		– оформления документов по выводу оборудования в ремонт, составлению дефектных ведомостей
		– оформления документов по техническому обслуживанию и ремонту оборудования
		– оформления документов по передаче из ремонта в эксплуатацию
		– составления эскизов и чтения рабочих чертежей, схем и т.д.
		Умения:
		– работать с технической документацией
ПК 4.5. Владеть навыками межличностной и деловой коммуникации в цифровой среде		Знания:
		– требования к составлению и оформлению технической документации
		Навыки:
		– осуществлять межличностные и деловые коммуникации в цифровой среде
		Умения:
		– выбирать цифровые средства общения в соответствии с целью

		- взаимодействия и индивидуальными особенностями собеседника - использовать цифровые средства общения при взаимодействии с другими людьми, в том числе для организации совместной деятельности - справляться с нежелательным поведением других людей в цифровой среде - выбирать цифровые медиа (текст, фото, видео, анимация и т.п.) в соответствии с культурными, познавательными и личностными особенностями собеседника - находить тематические Интернет-сообщества
		Знания: - виды и функции информационных сообщений, групп информационных объектов - каналы распространения информации и организации совместной работы (командной работы) - преимущества и ограничения цифровых средств при общении и совместной работе - культуру общения, принятую в цифровой среде - принципы создания и функционирования Интернет-сообществ
	ПК 4.6. Демонстрировать способность к саморазвитию в цифровой среде	Навыки:
		– реализовывать профессиональное и личностное развитие в цифровой среде
		Умения:
		– ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи
		– находить информацию в целях самообразования и обучения при помощи цифровых инструментов
		– самостоятельно определять пробелы в своих знаниях и компетенциях с использованием инструментов самооценки и цифровых оценочных средств
	ПК 4.7. Управлять информацией и данными	– выбирать цифровые средства в целях саморазвития
		– адаптироваться к появлению новых цифровых средств, приложений, программных обеспечений
		Знания:
		– основные образовательные Интернет-ресурсы, типы цифрового образовательного контента
		– возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий
		Навыки:
		– управлять информацией и данными
		Умения:
		– выбирать оптимальный формат, способ и место хранения информации и

		данных с помощью цифровых инструментов — защитить информацию (данные) при помощи паролей и кодирования — создавать резервные копии данных на различных носителях — искать информацию в сети Интернет с использованием фильтров и ключевых слов — оценивать данные на достоверность — идентифицировать различные виды мошенничества с персональными данными — оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов
		Знания:
		— инструменты крупнейших цифровых экосистем для получения, обработки и анализа информации — особенности различных расширений и форматов хранения данных — принципы работы различных поисковых сервисов — риски публикации персональных данных и их отображения в социальных сетях — нормы интеллектуальной собственности, лицензий и других норм при публикации и скачивании контента
		Навыки:
ПК 4.8. Демонстрировать способность критического мышления в цифровой среде		— осуществлять анализ и систематизировать информацию поступающую из электронной среды — критически относиться к информации, получаемой из цифровой среде
		Умения:
		— выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи/проблемы; — оценить информацию/данные на достоверность и релевантность сравнением нескольких источников информации; — разделять комплексные задачи на подзадачи; отслеживать процесс исполнения задач помощью цифровых инструментов — строить логические умозаключения на основании информации/данных, в том числе в различных цифровых средах (в том числе, оценивать результат и последствия своих действий). — применять программные решения для структурирования и систематизации информации — оценивать практическую значимость результатов поиска с помощью цифровых инструментов
		Знания:

		– цифровые ресурсы для решения задач/проблем в профессиональном и/или социальном контексте и для оценки результатов решения – способы и цифровые инструменты/ сервисы для проверки достоверности информации
--	--	--

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД 01 Сооружение и ремонт объектов 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	19.054	ОТФ В Техническое обслуживание и ремонт оборудования и сооружений ТНиНП	ТФ В/01.4 Техническое обслуживание объектов ТНиНП
		ПК 1.4. Выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования 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		ОТФ В Техническое обслуживание и ремонт оборудования и сооружений ТНиНП	ТФ В/02.4 Выполнение плановых ремонтных работ на объектах ТНиНП
		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			
		ПК 1.4. Выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования объектов	19.064	ОТФ А Выполнение вспомогательных работ при обслуживании ТН	ТФ А/01.2 Проверка технического состояния ТН и оборудования насосных станций по

		трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов		и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента под руководством машиниста более высокого уровня квалификации	перекачке рабочего агента под руководством машиниста более высокого уровня квалификации.
		ПК 1.1. Выполнять строительные работы при сооружении, реконструкции и ремонте объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов		ОТФ А Выполнение вспомогательных работ при обслуживании ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента под руководством машиниста более высокого уровня квалификации	А/03.2 Выполнение работ по ведению процесса перекачки рабочего агента ТН насосных станций по перекачке рабочего агента под руководством машиниста более высокого уровня квалификации.
		ПК 1.2. Осуществлять геодезическое обеспечение строительства 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		ОТФ В Обеспечение работы ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до	ТФ В/01.3 Проверка технического состояния ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000м3/ч

				1000м3/ч	
		ПК 1.3. Обеспечивать выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов		ОТФ В Обеспечение работы ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000м3/ч	ТФ В/02.3 Обслуживание ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000м3/ч
		ПК 1.4. Выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов		ОТФ С Обеспечение работы ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов от 1000 до 3000м3/ч включительно	ТФ С/01.4 Проверка технического состояния ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов от 1000 до 3000м3/ч включительно
		ПК 1.3. Обеспечивать выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов		ОТФ С Обеспечение работы ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов от 1000 до 3000м3/ч включительно	ТФ С/02.4 Обслуживание ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов от 1000 до 3000м3/ч включительно

		ПК 1.4. Выполнять дефектацию узлов и деталей технологического оборудования объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов		ОТФ Д Обеспечение работы ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов свыше 3000м3/ч	ТФ Д/01.5 Проверка технического состояния ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов свыше 3000м3/ч.
		ПК 1.3. Обеспечивать выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов		ОТФ Д Обеспечение работы ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов свыше 3000м3/ч	ТФ Д/02.5 Обслуживание ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов свыше 3000м3/ч.
ВД 02 Обслуживание и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов		ПК 2.5. Обеспечивать проведение мероприятий по повышению надежности и эффективности эксплуатации объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	19.054	ОТФ В Техническое обслуживание и ремонт оборудования и сооружений ТНиНП	ТФ В/01.4 Техническое обслуживание объектов ТНиНП
		ПК 2.3. Обеспечивать		ОТФ В	ТФ В/02.4

		выполнение работ по техническому обслуживанию и техническому диагностированию объектов трубопроводного транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов		Техническое обслуживание и ремонт оборудования и сооружений ТНиНП	Выполнение плановых ремонтных работ на объектах ТНиНП
		ПК 2.1. Обеспечивать проведение технологического процесса трубопроводного транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов	19.064	ОТФ А Выполнение вспомогательных работ при обслуживании ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента под руководством машиниста более высокого уровня квалификации	ТФ А/01.2 Проверка технического состояния ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента под руководством машиниста более высокого уровня квалификации.
		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		ОТФ А Выполнение вспомогательных	ТФ А/02.2 Техническое обслуживание ТН и

		обслуживанию и техническому диагностированию объектов трубопроводного транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов		работ при обслуживании ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента под руководством машиниста более высокого уровня квалификации	оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента под руководством машиниста более высокого уровня квалификации
		ПК 2.1. Обеспечивать проведение технологического процесса трубопроводного транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов		ОТФ А Выполнение вспомогательных работ при обслуживании ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента под руководством машиниста более высокого уровня квалификации	А/03.2 Выполнение работ по ведению процесса перекачки рабочего агента ТН насосных станций по перекачке рабочего агента под руководством машиниста более высокого уровня квалификации.
		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		ОТФ В Обеспечение работы ТН и оборудования насосных станций по перекачке	ТФ В/01.3 Проверка технического состояния ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего

		эксплуатации объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов		рабочего агента с производительностью насосов до 1000м3/ч	агента с производительностью насосов до 1000м3/ч
		ПК 2.3. Обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию и техническому диагностированию объектов трубопроводного транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов		ОТФ В Обеспечение работы ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000м3/ч	ТФ В/02.3 Обслуживание ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000м3/ч
		ПК 2.5. Обеспечивать проведение мероприятий по повышению надежности и эффективности эксплуатации объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов		ОТФ С Обеспечение работы ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов от 1000 до 3000м3/ч включительно	ТФ С/01.4 Проверка технического состояния ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов от 1000 до 3000м3/ч включительно
		ПК 2.3. Обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию и		ОТФ С Обеспечение работы ТН и оборудования	ТФ С/02.4 Обслуживание ТН и оборудования насосных станций по

		техническому диагностированию объектов трубопроводного транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов		насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов от 1000 до 3000м3/ч включительно	перекачке рабочего агента с производительностью насосов от 1000 до 3000м3/ч включительно
		ПК 2.5. Обеспечивать проведение мероприятий по повышению надежности и эффективности эксплуатации объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов		ОТФ D Обеспечение работы ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов свыше 3000м3/ч	ТФ D/01.5 Проверка технического состояния ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов свыше 3000м3/ч.
		ПК 2.3. Обеспечивать выполнение работ по техническому обслуживанию и техническому диагностированию объектов трубопроводного транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов		ОТФ D Обеспечение работы ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов свыше 3000м3/ч	ТФ D/02.5 Обслуживание ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов свыше 3000м3/ч.

	ВД 03 Документационное обеспечение сооружения, эксплуатации, обслуживания и ремонта объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	ПК 3.1. Оформлять, вести и актуализировать документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов	19.054	ОТФ В Техническое обслуживание и ремонт оборудования и сооружений ТНиНП	ТФ В/01.4 Техническое обслуживание объектов ТНиНП
		ПК 3.2. Составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов			
		ПК 3.1. Оформлять, вести и актуализировать документацию по сооружению,		ОТФ В Техническое обслуживание и ремонт оборудования и	ТФ В/02.4 Выполнение плановых ремонтных работ на объектах ТНиНП

		эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов		сооружений ТНиНП	
		ПК 3.2. Составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов			
		ПК 3.1. Оформлять, вести и актуализировать документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения,	19.064	ОТФ А Выполнение вспомогательных работ при обслуживании ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента под руководством	ТФ А/01.2 Проверка технического состояния ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента под руководством машиниста более высокого уровня

		распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов		машиниста более высокого уровня квалификации	квалификации.
		ПК 3.2. Составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов			
		ПК 3.1. Оформлять, вести и актуализировать документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-		ОТФ А Выполнение вспомогательных работ при обслуживании ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента под руководством машиниста более высокого уровня квалификации	ТФ А/02.2 Техническое обслуживание ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента под руководством машиниста более высокого уровня квалификации

		технических документов			
		ПК 3.2. Составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов			
		ПК 3.1. Оформлять, вести и актуализировать документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов			
		ПК 3.2. Составлять и оформлять отчетную документацию по		ОТФ А Выполнение вспомогательных работ при обслуживании ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента под руководством машиниста более высокого уровня квалификации	А/03.2 Выполнение работ по ведению процесса перекачки рабочего агента ТН насосных станций по перекачке рабочего агента под руководством машиниста более высокого уровня квалификации.

		сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов			
		ПК 3.1. Оформлять, вести и актуализировать документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов		ОТФ В Обеспечение работы ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000м3/ч	ТФ В/01.3 Проверка технического состояния ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000м3/ч
		ПК 3.2. Составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного			

		транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов			
		ПК 3.1. Оформлять, вести и актуализировать документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов		ОТФ В Обеспечение работы ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000м3/ч	ТФ В/02.3 Обслуживание ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов до 1000м3/ч
		ПК 3.2. Составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов			
		ПК 3.1. Оформлять,		ОТФ С	ТФ С/01.4 Проверка

		вести и актуализировать документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно- технических документов		Обеспечение работы ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительност ью насосов от 1000 до 3000м3/ч включительно	технического состояния ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов от 1000 до 3000м3/ч включительно
		ПК 3.2. Составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов			
		ПК 3.1. Оформлять, вести и актуализировать документацию по сооружению, эксплуатации,		ОТФ С Обеспечение работы ТН и оборудования насосных станций по перекачке	ТФ С/02.4 Обслуживание ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с

		обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов		рабочего агента с производительностью насосов от 1000 до 3000м3/ч включительно	производительностью насосов от 1000 до 3000м3/ч включительно
		ПК 3.2. Составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов			
		ПК 3.1. Оформлять, вести и актуализировать документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа,		ОТФ D Обеспечение работы ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов свыше 3000м3/ч	ТФ D/01.5 Проверка технического состояния ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов свыше 3000м3/ч.

		нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов			
		ПК 3.2. Составлять и оформлять отчетную документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов			
ВД по запросу работодателя	ВД 04 Проведение ремонта технологических установок	ПК 4.1. Проводить разборку, ремонт, сборку установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры ПК 4.2. Проводить испытания, регулирование и сдачу оборудования после ремонта ПК 4.3. Изготавливать приспособления для сборки и монтажа ремонтного оборудования	19.001	ОТФ Д Обеспечение работы ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов свыше 3000м3/ч	ТФ D/02.5 Обслуживание ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов свыше 3000м3/ч.
				ОТФ А Техническое обслуживание и ремонт простых и средней сложности элементов оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли	А/01.3 ТО простых и средней сложности элементов оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли

		ПК 4.4. Составлять техническую документацию			
		ПК 4.1. Проводить разборку, ремонт, сборку установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры		ОТФ А Техническое обслуживание и ремонт простых и средней сложности элементов оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли	А/02.3 Подготовка к ремонту узлов и механизмов машин и аппаратов, агрегатов оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли
		ПК 4.2. Проводить испытания, регулирование и сдачу оборудования после ремонта			
		ПК 4.3. Изготавливать приспособления для сборки и монтажа ремонтного оборудования			
		ПК 4.4. Составлять техническую документацию			
		ПК 4.1. Проводить разборку, ремонт, сборку установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры		ОТФ А Техническое обслуживание и ремонт простых и средней сложности элементов оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли	А/03.3 Ремонт простых и средней сложности элементов оборудования технологических установок нефтегазовой отрасли
		ПК 4.2. Проводить испытания, регулирование и сдачу оборудования после ремонта			

		ПК 4.3. Изготавливать приспособления для сборки и монтажа ремонтного оборудования			
		ПК 4.4. Составлять техническую документацию			

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план ¹

Индекс	Наименование ²	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет,	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам			
					Учебные занятия ³	Практики	Курсовой проект (работа) ⁴	Самостоятельная работа ⁵	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс	
												1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13				
ООД. 00	Общеобразовательные дисциплины														
ООД.01		X													
...															
СГ.00/ ОГСЭ.00 ЕН.00 ФК.00	Социально-гуманитарный цикл / Общий гуманитарный и социально-экономический цикл, Математический и общий естественнонаучный; Физическая культура (как раздел)		X	X	X				X						
код	Наименование дисциплины	X	X	X	X				X						
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		X	X	X				X						
ОП.01	Наименование дисциплины	X	X	X	X				X						

¹ Образовательная организация распределяет часы в учебном плане в зависимости от срока реализации и объема ОПОП-П, согласованных с работодателем, с учетом примерного распределения объема в ПОП-П.

² Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов социально-гуманитарного, общепрофессионального и профессионального цикла, состав практик и объем нагрузок по ним при разработке ОПОП-П могут корректироваться по требованиям работодателей, региональных органов управления образованием, в соответствии с особенностями организации учебного процесса и распределением вариативной части.

³ В учебном плане образовательной организации учебные занятия можно разделить на графы – теоретические занятия, лабораторные и практические занятия.

⁴ Для программ подготовки специалистов среднего звена. В данную колонку вносятся также часы, выделенные на реализацию сквозного проектного модуля.

⁵ Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины, междисциплинарного курса.

ОП.0Х*	Наименование дисциплины по запросу отрасли и (или) работодателя	X	X	X	X				X						
ОП.0Хц ⁶	Наименование дисциплины по запросу отрасли и (или) работодателя с учетом требований цифровой экономики	X													
П.00	Профессиональный цикл		X	X	X	X	X		X						
ПМ.01	Наименование профессионального модуля	X	X	X	X	X	X		X						
МДК.01.01	Наименование МДК	X	X	X	X		X		X						
МДК.01.02*	Наименование МДК по запросу работодателя	X	X	X	X		X		X						
МДК.01.0Хц	Наименование МДК с учетом требований цифровой экономики	X													
УП.01	Учебная практика	X		X		X			X						
ПП.01	Производственная практика	X		X			X								
...	...														
ПМн ⁷ .ХХ ⁸	Наименование профессионального модуля направленности	X	X	X	X	X	X	X							
МДК.ХХ.01	Наименование МДК	X	X	X	X	X	X	X							
УП.ХХ	Учебная практика	X	X	X	X	X		X							
ПП.ХХ	Производственная практика	X	X	X	X	X		X							
...	...														
ПМ.ХХ	Наименование профессионального модуля по освоению профессии рабочего, должности служащего ⁹	X	X	X	X	X	X	X							
МДК.ХХ.01	Наименование МДК	X	X	X	X	X	X	X							
УП.ХХ	Учебная практика	X	X	X	X	X		X							
ПП.ХХ	Производственная практика	X	X	X	X	X		X							
ПМ.ХХ*	Наименование профессионального модуля по запросу работодателя и (или) отрасли	X													
МДК.ХХ.01	Наименование МДК	X													

⁶ Структурные элементы учебного плана, в которых запланировано формирование профессиональных компетенций для цифровой экономики отмечаются индексом «ц». В случае сквозного цифрового модуля в учебном плане должны быть отмечены несколько элементов структурного плана и оформлена пояснительная записка к ОПОП-П.

⁷ ПМн – профессиональный модуль в рамках широкой квалификации по выбранной направленности.

⁸ Номер ПМн присваивает образовательная организация самостоятельно при составлении ОПОП-П в сквозной нумерации соответственно выбранной направленности.

⁹ ПМ по освоению профессии рабочего, должности служащего завершается квалификационным экзаменом.

Индексом «» обозначаются структурные элементы учебного плана по запросу работодателя.

УП.ХХ	Учебная практика	X													
ПП.ХХ	Производственная практика	X													
<i>ПМ.ХХц</i>	<i>Наименование профессионального модуля с учетом требований цифровой экономики</i>	X													
МДК.ХХ.01	Наименование МДК	X													
УП.ХХ	Учебная практика	X													
ПП.ХХ	Производственная практика	X													
<i>ПДП</i>	<i>Производственная практика по профилю специальности (преддипломная) (при наличии)</i>	X	X												
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация		X												
Итого:			X	X	X	X	X	X	X	X	X				

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория		Обоснование
			1. ПОП-П/работодатель	2. ЦОМ/проект	
1					<i>Наименование организации-работодателя...</i>
Итого		Сумма = объему, указанному в Разделе 2			-

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	Выполнение строительных работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ. Выполнение планово-высотной съемки с построением схемы. Выполнение работ по планово-предупредительному ремонту и реконструкции объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов. Дефектация и ремонт узлов и деталей технологического оборудования объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.	ПП.01 Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	36	6	Центральная ремонтная служба. Линейная аварийная эксплуатационная служба. Участок аварийно-восстановительных работ. Ремонтный участок. Участок стропальных работ. Лаборатория защиты и эксплуатации магистральных трубопроводов и сооружений.	
2.	Проведение технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов. Расчет режимов работы оборудования. Эксплуатация и оценка состояния оборудования и систем по показаниям приборов. Техническое обслуживание, диагностика и контроль состояния газонефтепроводов и газонефтехранилищ.	ПП.02 Обслуживание и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	144	7-8	Центральная ремонтная служба. Линейная аварийная эксплуатационная служба. Участок аварийно-восстановительных работ. Ремонтный участок. Участок стропальных работ. Лаборатория защиты и эксплуатации магистральных трубопроводов и	

	Контроль показателей качества газа, нефти и нефтепродуктов на объектах трубопроводного транспорта, хранения, распределения. Работы по повышению надежности и эффективности эксплуатации объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.				сооружений. Лаборатория электрохимической защиты. Мастерская оборудования защиты подземных трубопроводов от коррозии.	
3.	Ведение и актуализация документации по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов. Проведение производственного инструктажа рабочих подразделения. Определение производственного задания персоналу подразделения. Выполнение мероприятий по организации действий подчиненных при возникновении чрезвычайных ситуаций на производстве. Оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев.	ПП.03 Документационное обеспечение сооружения, эксплуатации, обслуживания и ремонта объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	216	6-8	База производственного обеспечения. Отдел механика. Лаборатория защиты и эксплуатации магистральных трубопроводов и сооружений.	
4.	Разборка, очистка и дефектовка узлов и деталей установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры. Техническое обслуживание и	ПП.04 Освоение рабочей профессии 18547 Слесарь по ремонту технологических установок	72	6	Слесарная мастерская. База производственного обеспечения.	

ремонт оборудования. Проведение слесарных работ. Сборка, центровка, подгонка сопрягаемых поверхностей узлов и деталей установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры. Наладка и регулировка механизмов узлов и деталей установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры. Проверка и испытание механизмов узлов и деталей установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры. Изготовление нестандартного инструмента и приспособлений, проведение слесарных работ. Оформление документов по выводу оборудования в ремонт, составление дефектных ведомостей. Оформление документов по техническому обслуживанию и ремонту оборудования. Оформление документов по передаче оборудования из ремонта в эксплуатацию. Составление эскизов и чтение рабочих чертежей, схем и т.д. Осуществление межличностных и деловых коммуникаций в цифровой среде. Управление информацией и данными. Анализ и систематизация информации поступающей из электронной среды.				Отдел механика. Участок стропальных работ.	
---	--	--	--	---	--

5.4. Календарный учебный график

[illegible]

Сводные данные по бюджету времени¹⁰

[illegible]

Обозначения и сокращения:

П

– обучение по модулям и дисциплинам; – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю); – практики (36 ак.ч. в неделю); – каникулы; – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

¹⁰ Заполняется в соответствии с КУГ. Вид КУГ выбирается образовательной организацией самостоятельно

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональный модуль по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах АО «Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики;
- включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2-4 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных

помещениях (на рабочих местах) АО «Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы).

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Русский язык и литература

Математика

Иностранный язык

Информатика

Физика

Химия

Биология

История

Обществознание

География

Основы безопасности и защиты Родины

Основы проектной деятельности

Родная литература

Основы бережливого производства

Основы финансовой грамотности

Инженерная и компьютерная графика

Метрология, стандартизация и сертификация

Техническая механика

Основы инженерной геологии

Материаловедение

Гидравлика

Термодинамика

Электротехника и электроника

Контрольно-измерительные приборы и автоматика

Технологическое оборудование нефтегазовой отрасли

Основы инженерной геодезии

Сооружение и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Обслуживание и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Документационное обеспечение сооружения, эксплуатации, обслуживания и ремонта объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов

Проведение ремонта технологических установок

Формирование ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли

Лаборатории:

Защиты и эксплуатации магистральных трубопроводов и сооружений

Оборудования защиты подземных трубопроводов от коррозии

Автоматизации технологических процессов

Мастерские и зоны по видам работ:

Слесарная, ремонтная

Полигон: для проведения практических занятий по запасовке ОУ в КПСОД, установке машин безогневой резки труб, герметизации внутренней полости трубопровода Ду 500. Для обучения по направлению «ЭХЗ подземных металлических сооружений от коррозии».

Спортивный комплекс

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии:

- ПМ.01 Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов
МДК.01.01 Сооружение линейной части магистрального трубопровода
Тема: Строительство линейной части газонефтепроводов
- ПМ.02 Обслуживание и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов

МДК.02.01 Введение технологического процесса транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов

Тема: Устройство, принцип и режимы работы центробежного насосного оборудования

Тема: Устройство, принцип и режимы работы резервуаров и оборудования входящего в их состав

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

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: 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают 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 «Транснефть - Прикамье», АО «Транснефть – Верхняя Волга», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 % .

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Назмутдинова Регина Ильфатовна	АО «Транснефть - Прикамье»	руководитель группы по подготовке и обучению персонала	7 лет

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и

специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 69335,1 руб.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 СООРУЖЕНИЕ И РЕМОНТ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТА, ХРАНЕНИЯ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЗА, НЕФТИ, НЕФТЕПРОДУКТОВ»

«ПМ.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТА, ХРАНЕНИЯ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЗА, НЕФТИ, НЕФТЕПРОДУКТОВ»

«ПМ.03 ДОКУМЕНТАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СООРУЖЕНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТА, ХРАНЕНИЯ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЗА, НЕФТИ, НЕФТЕПРОДУКТОВ»

«ПМ.04 ОСВОЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ 18547 СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК»

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.01 СООРУЖЕНИЕ И РЕМОНТ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТА, ХРАНЕНИЯ,
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЗА, НЕФТИ, НЕФТЕПРОДУКТОВ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

- 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы*
- 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля*

2. Структура и содержание профессионального модуля

- 2.1. Трудоемкость освоения модуля*
- 2.2. Структура профессионального модуля*
- 2.3. Содержание профессионального модуля*
- 2.4. Курсовой проект (работа)*

3. Условия реализации профессионального модуля

- 3.1. Материально-техническое обеспечение*
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение*

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 СООРУЖЕНИЕ И РЕМОНТ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТА, ХРАНЕНИЯ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЗА, НЕФТИ, НЕФТЕПРОДУКТОВ»

код и наименование модуля

Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Сооружение и ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

ОК 02.	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 03.	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой и	-

	- самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации – составлять различные правовые документы – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	- финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04.	– организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности	-
ОК 05.	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста	-
ОК 06.	– проявлять	– сущность гражданско-	-

	гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения	патриотической позиции – традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07.	– соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона – правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК 09.	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные	-

	- бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 1.1	– 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	– 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-	– выполнения строительных работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; – контроля проведения работ в процессе монтажа (демонтажа) оборудования; – проведения огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности

	процессами сооружения газонефтепроводов и газонефтехранилищ; – подбирать трубопроводную арматуру; – ликвидировать неисправности линейной арматуры и производить ее ремонт	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	
ПК 1.2	– проводить геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; – производить полевые поверки угломерных инструментов и приборов для линейных измерений; – выполнять угловые наблюдения и линейные измерения;	– основные виды геодезических работ при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ; – методы и способы построения геодезических сетей, определения координат отдельных пунктов; – принципы действия и устройство приборов	– 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

	– 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	- 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	– (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
ПК 1.3	– осуществлять подготовку оборудования к весенне-летнему паводку и эксплуатации в осенне-зимний период; – выполнять работы по удалению транспортируемого продукта из участка	– характерные повреждения трубопроводов и способы их ликвидации; – назначение, состав и оснащение аварийно-восстановительной службы и аварийно-восстановительных поездов на магистральных	– проведения мероприятий по подготовке оборудования к весенне-летнему паводку и эксплуатации в осенне-зимний период продувки ремонтируемого участка трубопровода для обеспечения

	– 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	– 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	– 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
ПК 1.4	– 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	– 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;	– дефектации и ремонта узлов и деталей технологического оборудования

		– 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	
ПК 1.5	– 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	– 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	– 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
--	--	--	---------------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	358	76
Курсовая работа (проект)	20	-
Самостоятельная работа	16	-
Консультации	6	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	108	108
производственная	36	36
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 01.01 в форме дифференцированного зачета МДК 01.02 в форме дифференцированного зачета МДК 01.03 в форме дифференцированного зачета УП.01 ПП.01 ПМ.01(в случае экзамена ПМ)	6	-
Всего	530	220

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-07, ОК 09	Раздел 1. Сооружение линейной части магистрального трубопровода	142	62	142	52	20	6		
ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01-07, ОК 09	Раздел 2. Сооружение площадных объектов	122	10	122	102	-	6		
ПК 1.3 - 1.5 ОК 01-07, ОК 09	Раздел 3. Ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	116	4	116	108	-	4		
ПК 1.1 – 1.5 ОК 01-07,	Учебная практика	108	108					108	

ОК 09									
ПК 1.1 – 1.5 ОК 01-07, ОК 09	Производственная практика	36	36						36
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	530	220		262	20	16	108	36

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Сооружение линейной части магистрального трубопровода		142/62/6	
МДК 01.01 Сооружение линейной части магистрального трубопровода		142/62/6	
Тема 1.1 Состав сооружений магистральных трубопроводов	Содержание		ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01-07 ОК 09
	1. Способы транспортировки нефти и газа.		
	2. Общие сведения о магистральных трубопроводах.		
	3. Состав сооружений магистральных газопроводов и нефтепроводов.		
	4. Схема магистрального газопровода.		
	5. Схема магистрального нефтепровода.		
	6. Конструктивные решения магистральных трубопроводов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 1.2 Строительные конструкции	1. Подбор трубопроводной арматуры по требуемым характеристикам		ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01-07 ОК 09
	Содержание		
	1. Классификация строительных конструкций.		
	2. Материалы строительных конструкций магистрального трубопровода.		
	3. Нагрузки и воздействия на строительные конструкции.		
	4. Соединения строительных конструкций.		
	5. Листовые конструкции. Трубопроводы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 1.3 Подготовительные работы при сооружении линейной части магистрального трубопровода	1. Расчет соединений строительных конструкций		ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01-07 ОК 09
	Содержание		
	1. Виды местности.		
	2. Организационно-подготовительный этап.		
	3. Мобилизационный этап.		
	4. Подготовительно-технологический этап.		
	5. Безопасное проведение подготовительных работ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение числа трубопроводов для доставки труб на трассу		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
<i>Текущий контроль по теме «Подготовительные работы при</i>			

	<i>сооружении линейной части магистрального трубопровода»</i>		
Тема 1.4 Земляные работы	Содержание		ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01-07 ОК 09
	1. Параметры разрабатываемых траншей.		
	2. Выбор землеройной техники и технологии производства работ.		
	3. Техническая рекультивация земель.		
	4. Разработка траншей.		
	5. Засыпка траншей.		
	6. Особенности производства работ зимой.		
	7. Безопасное проведение земляных работ		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 1.5 Сварочно-монтажные работы	Содержание		ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01-07 ОК 09
	1. Основные методы организации сварочно-монтажных работ на трассе.		
	2. Подготовка и сборка труб под сварку.		
	3. Аттестация технологии сварки.		
	4. Аттестационные испытания сварщиков.		
	5. Контроль качества сварочно-монтажных работ при строительстве трубопровода.		
	6. Безопасное проведение сварочно-монтажных работ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Составление технологической инструкции по сварке		
Тема 1.6 Изоляционноукладочные работы	Содержание		ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01-07 ОК 09
	1. Изоляционные материалы.		
	2. Входной контроль труб.		
	3. Укладка изолированного трубопровода.		
	4. Контроль качества изоляционно-укладочных работ.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	<i>Текущий контроль по теме «Изоляционноукладочные работы»</i>		
Тема 1.7 Монтаж установок электрохимической защиты	Содержание		ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01-07 ОК 09
	1. Способы защиты трубопроводов от коррозии.		
	2. Подготовительные работы к монтажу установок.		
	3. Строительно-монтажные работы на средствах и установках.		
	4. Контроль качества при сооружении устройств электро-химической защиты.		
Тема 1.8 Очистка	Содержание		ПК 1.1

полости и испытание трубопроводов	1. Основные понятия.		ПК 1.2 ОК 01-07 ОК 09
	2. Нормы и правила выполнения очистки полости и испытания трубопровода.		
	3. Организация работ по очистке и испытанию.		
	4. Обеспечение экологической безопасности при очистке полости и испытанию трубопровода.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Очистка полости и испытание трубопроводов»</i>	2	
Курсовая работа (проект)		20	
Консультации		2	
Дифференцированный зачет		2	
Раздел 2. Сооружение площадных объектов		122/10/6	
МДК 01.02 Сооружение площадных объектов			
Тема 2.1 Общие сведения о нефтебазах	Содержание		ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01-07 ОК 09
	1. Назначение и классификация нефтебаз.		
	2. Планировка резервуарных парков.		
	3. Сливно-наливные устройства.		
	4. Выбор и изыскание площадки для строительства нефтебазы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 2.2 Изготовление и монтаж стальных резервуаров и газгольдеров	1. Составление генерального плана нефтебазы.		ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01-07 ОК 09
	Содержание		
	1. Методы сооружения резервуаров и газгольдеров.		
	2. Сварка и контроль при заводском изготовлении конструкций.		
	3. Транспортировка конструкций резервуаров и газгольдеров.		
	4. Монтаж вертикальных цилиндрических резервуаров.		
	5. Изготовление и монтаж резервуаров и газгольдеров повышенного давления.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 2.3 Сооружение подземных хранилищ для нефтепродуктов и газов	1. Расчет стенки вертикального цилиндрического резервуара на прочность и устойчивость		ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01-07 ОК 09
	2. Расчет цилиндрических газгольдеров высокого давления.		
	Содержание		
	1. Подземные хранилища в отложениях каменной соли.		
	2. Подземные хранилища шахтного типа.		
	3. Льдогрунтовые хранилища для светлых нефтепродуктов.		

	4. Использование заброшенных выработок под газонефтехранилища.		2
	5. Подземные хранилища, сооружаемые методом внутренних взрывов.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Сооружение подземных хранилищ для нефтепродуктов и газов»</i>		
Тема 3.4 Технология изготовления и монтажа железобетонных резервуаров	Содержание		ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01-07 ОК 09
	1. Железобетонные резервуары для хранения нефти.		
	2. Классификация железобетонных резервуаров и основные положения их проектирования.		
	3. Изготовление сборных железобетонных конструкций резервуаров.		
	4. Монтаж сборных железобетонных конструкций резервуаров.		
	5. Испытание и приемка резервуаров в эксплуатацию.		
	6. Сооружение резервуаров в зимнее время.		
	7. Техника безопасности при строительстве резервуаров.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Статический расчет цилиндрических железобетонных резервуаров.		
Тема 3.5 Общие сведения о насосных и компрессорных станциях	Содержание		ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01-07 ОК 09
	1. Назначение и классификация насосных и компрессорных станций.		
	2. Основное и вспомогательное оборудование насосных и компрессорных станций.		
	3. Состав проектной документации.		
Тема 3.6 Организация общих строительных работ при сооружении насосных и компрессорных станций	Содержание		ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01-07 ОК 09
	1. Виды работ. Назначение работ. Последовательность		
	2. Методы организации общестроительных работ		
	3. Этапы строительства. Последовательность		
	4. Графики строительства. Виды графиков.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Организация общих строительных работ при сооружении насосных и компрессорных станций»</i>	2	
Тема 3.7 Технология и организация работ нулевого цикла	Содержание		ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01-07 ОК 09
	1. Особенности работ нулевого цикла при сооружении насосных и компрессорных станций.		
	2. Земляные работы при сооружении насосных и компрессорных станций.		
	3. Бетонные и арматурные работы. Назначение. Порядок проведения. Особенности.		

	4. Работы по возведению свайных фундаментов под здания, основное и вспомогательное		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Расчет объема земляных работ при разработке котлованов.		
Тема 3.8 Сооружение основных и вспомогательных зданий насосных и компрессорных станций	Содержание		ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01-07 ОК 09
	1. Такелажная оснастка, монтажные машины и приспособления.		
	2. Технология и организация монтажа зданий компрессорных и насосных цехов и вспомогательных зданий.		
	3. Кровельные работы.		
	4. Устройство полов.		
	5. Отделочные работы.		
Тема 3.9 Монтаж основного и вспомогательного технологического оборудования насосных и компрессорных станций	Содержание		ПК 1.1 ПК 1.2 ОК 01-07 ОК 09
	1. Подготовительные работы. Наименование работ. Назначение. Порядок проведения.		
	2. Приемка фундаментов. Порядок проведения.		
	3. Монтаж установки очистки газа и АВО. Наименование проводимых работ. Порядок проведения работ.		
	4. Монтаж ГПА и насосного агрегата. Наименование проводимых работ. Порядок проведения работ		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Расчет грузоподъемного оборудования и такелажной оснастки для монтажа.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Монтаж основного и вспомогательного технологического оборудования насосных и компрессорных станций»</i>	2	
Консультации		4	
Дифференцированный зачет		2	
Раздел 3. Ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов		116/4/4	
МДК 01.03 Ремонт объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов		116/4/4	
Тема 3.1 Подготовка линейной части газонефтепроводов к ремонту	Содержание		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 01-07 ОК 09
	1. Технология работ по освобождению участка трубопровода от перекачиваемого продукта		
	2. Действия заказчика перед передачей участка трубопровода в ремонт		
	3. Вывод участка трубопровода в ремонт		
	4. Оформление участка трубопровода перед проведением капитального ремонта		

	5. Подбор машин и механизмов для проведения капитального ремонта		
Тема 3.2 Виды и способы капитального ремонта подземных трубопроводов	Содержание		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 01-07 ОК 09
	1. Методы сооружения резервуаров и газгольдеров.		
	2. Сварка и контроль при заводском изготовлении конструкций.		
	3. Транспортировка конструкций резервуаров и газгольдеров.		
	4. Монтаж вертикальных цилиндрических резервуаров.		
	5. Изготовление и монтаж резервуаров и газгольдеров повышенного давления.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Построение технологической карты капитального ремонта.		
Тема 3.3 Земляные работы при проведении капитального ремонта газонепроводов	Содержание		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 01-07 ОК 09
	1. Разработка траншеи, ремонтного котлована и шурфовка		
	2. Засыпка траншеи и ремонтного котлована		
	3. Рекультивация плодородного слоя почвы		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Расчёт объема земляных работ.		
Тема 3.4 Основные этапы капитального ремонта трубопроводов	Содержание		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 01-07 ОК 09
	1. Подъем трубопровода для проведения капитального ремонта		
	2. Очистка наружной поверхности трубопровода		
	3. Сварочные работы при проведении капитального ремонта		
	4. Нанесение грунтовки и изоляция трубопровода		
	5. Укладка трубопровода		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Расчет расстояния между трубоукладчиками при укладке отремонтированного трубопровода		
Тема 3.5 Завершающие этапы капитального ремонта трубопроводов	Содержание		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 01-07 ОК 09
	1. Очистка внутренней полости трубопровода после капитального ремонта		
	2. Испытания трубопровода на прочность и герметичность		
	3. Контроль качества ремонтных работ		
	4. Передача трубопровода в эксплуатацию после капитального ремонта		
Тема 3.6 Капитальный ремонт трубопроводов в сложных условиях	Содержание		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 01-07
	1. Ремонт трубопроводов в болотистой и обводненной местности		
	2. Ремонт трубопроводов в горной местности		
	3. Ремонт трубопроводов в пустынях		

	4. Ремонт трубопроводов в условиях Арктики		ОК 09
Тема 3.7 Капитальный ремонт резервуаров типа РВС	Содержание		ПК 1.3
	1. Методы ремонта		ПК 1.4
	2. Ремонт и замена элементов стенки резервуара		ПК 1.5
	3. Ремонт кровли резервуаров		ОК 01-07
	4. Ремонт днища		ОК 09
	5. Ремонт понтона и плавающей крыши		
	6. Ремонт патрубков стенки резервуара		
	7. Ремонт дефектов сварных швов		
	8. Исправление осадки резервуара		
	9. Безогневые способы ремонта		
	10. Устранение дефектов антикоррозионных покрытий		
	11. Особенности ремонта конструкции резервуаров типа РГС		
	12. Особенности ремонта шарообразных резервуаров		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Капитальный ремонт резервуаров типа РВС»</i>	2	
Тема 3.8 Капитальный ремонт насосного оборудования	Содержание		ПК 1.3
	1. Подготовительные операции к проведению капитального ремонта насоса		ПК 1.4
	2. Разборка и извлечение элементов насоса		ПК 1.5
	3. Устранение дефектов корпуса насоса		ОК 01-07
	4. Устранение дефектов ротора насоса		ОК 09
	5. Подбор и замена подшипников, сальников, проставочных колец и смазочных материалов		
	6. Центровка насосного агрегата		
	7. Ремонт электропривода насосного агрегата		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение радиальных смещений в процессе центровки агрегата.		
Тема 3.9 Капитальный ремонт компрессорного оборудования	Содержание		ПК 1.3
	1. Подготовительные операции к проведению капитального ремонта компрессора		ПК 1.4
	2. Разборка и извлечение элементов компрессора		ПК 1.5
	3. Устранение дефектов корпуса компрессора		ОК 01-07
	4. Устранение дефектов ротора нагнетателя		ОК 09
	5. Центровка газоперекачивающего агрегата		

	6. Ремонт электропривода		
	7. Ремонт газотурбинного привода компрессора		
Тема 3.10 Капитальный ремонт оборудования газо- и нефтеперекачивающих станций	Содержание		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 01-07 ОК 09
	1. Ремонт шарового крана		
	2. Ремонт задвижек		
	3. Ремонт пылеуловителей		
	4. Ремонт аппаратов воздушного охлаждения		
	5. Ремонт системы сглаживания волн давления		
	6. Ремонт системы измерения показателей количества и качества нефти		
	7. Ремонт фильтров грязеуловителей		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Капитальный ремонт оборудования газо- и нефтеперекачивающих станций»</i>	2	
Тема 3.11 Ремонт оборудования подготовки нефти и газа к дальнему транспорту	Содержание		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 01-07 ОК 09
	1. Ремонт сепараторов		
	2. Ремонт теплообменных аппаратов		
	3. Ремонт стабилизационных колонн		
Тема 3.12 Ремонт оборудования нефтебаз	Содержание		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 01-07 ОК 09
	1. Ремонт оборудования верхнего налива		
	2. Ремонт оборудования нижнего слива		
	3. Ремонт железнодорожных и автомобильных цистерн		
Тема 3.13 Ремонт оборудования ГРС и ГРП	4. Ремонт стендеров		ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 01-07 ОК 09
	Содержание		
	1. Ремонт регуляторов давления		
	2. Ремонт установки одоризации		
Дифференцированный зачет		2	
Учебная практика		108	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 01-07 ОК 09
Виды работ:			
1. Определение дефектов геометрии и особенностей труб (вмятин, гофров, овальности поперечного сечения, выступающих внутрь трубы элементов арматуры трубопровода), ведущих к уменьшению его проходного сечения.			
2. Определение дефектов типа потери металла, уменьшающих толщину стенки трубы (коррозионных язв, царапин металла и т.п.), а также расслоений, включений в стенке трубы.			

3. Выбор методов ремонта. Разработка рабочего проекта участка технологического трубопровода и оформление рабочей документации. 4. Выполнение монтажно-технологической схемы с необходимой детализацией узлов и соединений. Определение последовательности выполнения работ и разработка маршрутной карты изготовления деталей и элементов трубопроводов. Выбор инструментов, приспособлений и оборудования для выполнения работ. Выполнение пространственной разметки на трубах и элементах трубопровода. 5. Изготовление заготовок монтажных узлов и деталей трубопровода. Контроль качества выполненных работ по изготовлению заготовок деталей и элементов трубопровода. Розжиг дуги различными способами. Поддержание равномерного горения сварочной дуги. 6. Выбор параметров режима сварки, сварочных материалов в зависимости от толщины свариваемого металла и диаметра электрода. Наплавка валиков в нижнем положении шва. Наплавка валиков в вертикальном положении шва. 7. Подготовка металла и сборка сварных соединений на прихватки и с помощью зажимных и сборочно-сварочных приспособлений в соответствии с требованиями технологической карты. 8. Сварка деталей в нижнем и вертикальном пространственном положении шва в соответствии с требованиями технологической карты. 9. Сварка поворотных соединений труб различного профиля и толщины в соответствии с требованиями технологической карты с соблюдением требований охраны труда. 10. Выполнение полевых работ по нивелированию поверхности. Определение деформаций грунта и вертикальных перемещений методом геометрического нивелирования по IV классу нивелирования. 11. Выполнение камеральных работ по нивелированию поверхности. 12. Вынос на местность точки с заданной проектной отметкой. 13. Определение высоты сооружения. 14. Определение расстояния до недоступной точки. 15. Разбивка котлована (траншеи) и закрепление на местности. 16. Выполнение исполнительной съемки и оформление исполнительной документации (акты геодезических работ, исполнительные геодезические схемы).		
Производственная практика Виды работ: 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	36	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5 ОК 01-07 ОК 09

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.		
Промежуточная аттестация (Экзамен по модулю)	6	
Всего	530	

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по МДК 01.01 является обязательным для обучающихся.

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Технология и организация сварочно-монтажных работ на трубосварочной базе
2. Сооружение лежневой дороги при сооружении магистрального нефтепровода
3. Технология и организация земляных работ
4. Технология сооружения протекторной защиты
5. Технология и организация работ по балластировке трубопровода
6. Технология и организация работ по надземному переходу
7. Технология и организация изоляционно-укладочных работ
8. Технология производства подготовительных работ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Сооружение и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) «Защиты и эксплуатации магистральных трубопроводов и сооружений», «Оборудования защиты подземных трубопроводов от коррозии», «Автоматизации технологических процессов», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ «Слесарная, ремонтная», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Лурье М.В., Мастобаев Б.Н., Ревель-Муроз П.А., Сощенко А.Е. Проектирование и эксплуатация нефтепроводов: Учебник для нефтегазовых вузов. – М. : ООО «Издательский дом Недра», 2024. – 434 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бочарников В. Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования: учебно-практическое пособие в 2 томах / В. Ф. Бочарников. - М. : Инфра-Инженерия, 2008.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1	– осуществляет расчет и проектирование простейших узлов строительных конструкций; – применяет методы механизации процесса строительства и реконструкции объектов транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов; – подбирает трубопроводную арматуру	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельных работ. Дифференцированный зачет по МДК. Дифференцированный зачет (комплексный) по учебной практике.
ПК 1.2	– проводит геодезические работы при сооружении газонефтепроводов и газонефтехранилищ	Дифференцированный зачет (комплексный) по производственной практике.
ПК 1.3	– ликвидирует неисправности линейной арматуры и производит ее ремонт; – проводит анализ диагностических исследований трубы и выбирает способ ремонта; – определяет утечки в трубопроводе, обследует техническое состояние	Экзамен по модулю.
ПК 1.4	– выполняет дефектацию узлов и деталей технологического оборудования	
ПК 1.5	– выполняет процедуру ввода в ремонт и	

	вывода из ремонта технологического оборудования	
ОК 01.	– демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; – демонстрирует знания алгоритма выполнения работ; – демонстрирует способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; – демонстрирует способность определить этапы решения задачи	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02.	– демонстрирует знания приемов структурирования информации; – демонстрирует знания правил оформления результатов поиска информации; – демонстрирует способность определять задачи для поиска информации; – демонстрирует способность определять необходимые источники информации; – демонстрирует способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	
ОК 03.	– демонстрирует знания содержания актуальной нормативно-правовой документации; – демонстрирует способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – демонстрирует способность применять современную научную профессиональную терминологию	
ОК 04.	– демонстрирует знания основ проектной деятельности; – демонстрирует способность организовывать работу коллектива и команды	
ОК 05.	– демонстрирует знания правил оформления документов и построения устных сообщений; – демонстрирует способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 06.	– демонстрирует гражданско-патриотическое сознание, чувство верности своему Отечеству; – демонстрирует готовность к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины;	

	– приобщен к общественно полезной деятельности, основанной на принципах волонтерства и благотворительности; – демонстрирует позитивное отношение к военной и государственной службе.	
ОК 07.	– демонстрирует знания принципов бережливого производства; – демонстрирует способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	
ОК 09.	– демонстрирует знания правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – демонстрирует способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	

Приложение 1.2
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТА,
ХРАНЕНИЯ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЗА, НЕФТИ, НЕФТЕПРОДУКТОВ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

- 1.1. *Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы*
- 1.2. *Планируемые результаты освоения профессионального модуля*

2. Структура и содержание профессионального модуля

- 2.1. *Трудоемкость освоения модуля*
- 2.2. *Структура профессионального модуля*
- 2.3. *Содержание профессионального модуля*
- 2.4. *Курсовой проект (работа)*

3. Условия реализации профессионального модуля

- 3.1. *Материально-техническое обеспечение*
- 3.2. *Учебно-методическое обеспечение*

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТА, ХРАНЕНИЯ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЗА, НЕФТИ, НЕФТЕПРОДУКТОВ»

код и наименование модуля

Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Обслуживание и эксплуатация объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	с помощью наставника)		
ОК 02.	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 03.	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную научную профессиональную терминологию	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования – основы предпринимательской	-

	— определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования — выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи — определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования — презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности — определять источники достоверной правовой информации — составлять различные правовые документы — находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать — оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	— деятельности, правовой и финансовой грамотности — правила разработки презентации — основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04.	— организовывать работу коллектива и команды — взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	— психологические основы деятельности коллектива — психологические особенности личности	-

ОК 05.	– грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке – проявлять толерантность в рабочем коллективе	– правила оформления документов – правила построения устных сообщений – особенности социального и культурного контекста	-
ОК 06.	– проявлять гражданско-патриотическую позицию – демонстрировать осознанное поведение – описывать значимость своей специальности – применять стандарты антикоррупционного поведения	– сущность гражданско-патриотической позиции – традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений – значимость профессиональной деятельности по специальности – стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 07.	– соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона – правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-

	– эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 09.	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 2.1	– выполнять расчеты: количества реагентов для ликвидации гидратов в магистральных газонефтепроводах, количества конденсата, производить пуск и остановку насоса; – проверять выполнение работ по эксплуатации объектов трубопроводного транспорта персоналом	– правила технической эксплуатации кранов и задвижек; – правила эксплуатации резервуаров и резервуарного парка, сливо-наливных устройств, трубопроводов перекачивающих станций и нефтебаз; баз сжиженного газа, станций подземного хранения газа; установок для снабжения сжатым природным газом транспортных двигателей; – системы автоматизации и телемеханизации линейной	– проведения технологического процесса транспорта, хранения и распределения газонефтепродуктов; – принятия мер по устранению причин отклонений технологических параметров работы НППС от заданных значений; – ведения товарно-транспортных операций на МН и МНПП

	применением нормативного количества средств индивидуальной защиты; – принимать решения по корректировке технологических параметров работы эксплуатируемого оборудования НППС, закрепленного за участком; – определять причины изменения и отклонения от нормативных (допустимых) величин эксплуатационных параметров работы оборудования; – анализировать информацию о балансе и запасах углеводородов на станциях хранения; – определять массу нефти, нефтепродуктов с применением системы измерения количества и показателей качества нефти и нефтепродуктов (далее - СИКН); – определять массу нефти, нефтепродуктов в мерах вместимости и мерах полной вместимости (при отгрузке в танки наливных судов, при приеме (сливе) из железнодорожных цистерн, в нефтепроводах и нефтепродуктопроводах, в резервуарах и	части газонефтепроводов, автоматизированные системы управления технологическими процессами; – технические требования, предъявляемые к материалам, конструкциям и оборудованию при эксплуатации объектов трубопроводного транспорта; – технические особенности эксплуатируемого оборудования на объектах трубопроводного транспорта; – системы перекачки нефти; – порядок подготовки центробежного насоса (далее – ЦБН) к пуску; – методы регулирования насосов и компрессорных машин; – эксплуатационные характеристики ГТУ при работе на газопроводах, вспомогательное оборудование и различные системы газотурбинных газоперекачивающих агрегатов (далее – ГПА); – технологические процессы закачки, отбора и хранения газа, нефти и нефтепродуктов из хранилища; – терминология, применяемая в специальной и справочной литературе в области осуществления товарно-транспортных операций; – порядок расчета массы нефти, нефтепродуктов в мерах вместимости и мерах полной вместимости (при отгрузке в танки наливных судов, при приеме (сливе) из железнодорожных цистерн, в нефтепроводах и нефтепродуктопроводах, в	грузоотправителями (грузополучателями) ; – ведения учета движения нефти, нефтепродуктов по МН и МНПП; – соблюдения действующих режимов работы МН и МНПП, автоматизированных средств измерения массы нефти, нефтепродуктов в МН и МНПП при ведении учетных операций; – обеспечения выполнения работ персоналом с использованием нормативного количества средств индивидуальной защиты, применяемых при эксплуатации объектов трубопроводного транспорта; – проведения плановых (внеплановых) инвентаризаций нефти, нефтепродуктов в МН и МНПП
--	--	---	---

	- емкостях); - пользоваться градуировочными таблицами при ведении учетных операций на МН и МНПП; - оценивать работу СИКН при ведении учетных операций на МН и МНПП в аттестованных диапазонах расхода в соответствии с действующими свидетельствами о поверке массометров, турбинных преобразователей расхода	- резервуарах и емкостях); - типовые технологические процессы и режимы (параметры) производства работ по приему, сдаче, перевалке нефти, нефтепродуктов по МН и МНПП	
ПК 2.2	- определять утечки в трубопроводе, обследовать техническое состояние футляров переходов, устранять выявленные дефекты; - проводить анализ состояния грунтовой засыпки, определять просадку грунта; - производить проверки состояния эксплуатируемого оборудования перекачивающих станций; - анализировать эксплуатационные параметры работы оборудования; - выявлять факторы, приводящие к вынужденным и аварийным остановам;	- методы расчета технологических режимов работы нефтепродуктоперекачивающих и компрессорных станций и их вспомогательных систем; - классификацию и области применения видов (методов) контроля; - нормативные и предельные параметры работы оборудования; - методы учета наработки эксплуатируемого оборудования	эксплуатации и оценки состояния оборудования и систем по показаниям приборов;
ПК 2.3	определять вид ремонта и производить расчеты основных показателей	См. табл. Раздела 4 данной программы	- осуществления ремонтно-технического обслуживания; - технического

	технического обслуживания и ремонта насосов и газоперекачивающих агрегатов; — выбирать схему контроля для применяемого метода; — оценивать риски, связанные с производством работ по эксплуатации объектов трубопроводного транспорта в охранной зоне при несоблюдении требований к минимальным расстояниям; — определять нарушения охранных зон и зон минимальных расстояний при производстве работ на объектах трубопроводного транспорта; — определять состояние земляного покрова вдоль трассы трубопровода на наличие опасных природных процессов (эрозии, морозобойного растрескивания многолетних мерзлых грунтов, наледообразования, обвалов, оползней, подтопления территории, проседаний и выпучивания), принимать меры по предотвращению опасных природных процессов; — проверять		обслуживания и контроля состояния газонефтепроводов и газонефтехранилищ; — монтажа оборудования, необходимого для проведения внутритрубного диагностического обследования магистральных трубопроводов с помощью внутритрубных инспекционных приборов; — организации проверки состояния охранной зоны и зоны минимальных расстояний от трубопровода до ближайших объектов, установленных локальными нормативными актами и распорядительными документами в области эксплуатации объектов трубопроводного транспорта; — организации проверки технического состояния вдоль трассового проезда, подъезда, переезда к любой точке трубопровода при эксплуатации объектов трубопроводного транспорта; — организации проверки состояния пересечений трубопровода с
--	--	--	---

	работоспособность приборов и настраивать; — их на заданные параметры, осуществлять полный комплекс работ по неразрушающему контролю; — определять оптимальные режимы контроля; — осуществлять оценку рисков при выполнении работ на оборудовании; — пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментами; — использовать результаты диагностирования оборудования и экспертизы промышленной безопасности; — производить визуальный осмотр поверхности контролируемого участка магистральных трубопроводов с помощью внутритрубных инспекционных приборов; — планировать и проверять расстановку маркерных пунктов на трассе магистральных трубопроводов на основе технологических схем и путей подъезда при проведении		другими трубопроводами и коммуникациями: места переходов через железные, автомобильные дороги и водные препятствия; — организации проверки технического состояния участков трассы трубопровода, проложенных в сложных геологических условиях; — входного контроля запасных частей и материалов, в том числе аварийного запаса, при производстве работ по эксплуатации объектов трубопроводного транспорта; — настройки оборудования для проведения внутритрубного диагностического обследования магистральных трубопроводов с помощью внутритрубных инспекционных приборов в установленном порядке; — получения (приемки) внутритрубных инспекционных приборов перед выполнением инспекционного пропуска по диагностируемому участку магистрального
--	--	--	---

	внутритрубного диагностического обследования; — проверять исправность инструментов и контрольно-измерительных приборов, грузоподъемных сооружений и средств, такелажных приспособлений, лестниц, тележек, компрессорного и электрооборудования при проведении внутритрубного диагностического обследования; — определять и устанавливать рабочие параметры оборудования, производить настройку на эталонных образцах для проведения внутритрубного диагностического обследования; — производить приемку внутритрубных инспекционных приборов, проверять комплектность и оценивать его состояние перед выполнением инспекционного пропуска по диагностируемому участку; — организовывать погрузо-разгрузочные работы при проведении внутритрубного диагностического обследования; — проверять		трубопровода; — тестирования внутритрубных инспекционных приборов перед выполнением инспекционного пропуска по диагностируемому участку; — выполнения технологических операций при заправке, пуске, пропуске по диагностируемому участку, приеме, извлечении и очистке внутритрубных инспекционных приборов
--	--	--	--

	исправность и работоспособность всех узлов и устройств пуска, пропуска и приема, передатчика, установленного во внутритрубных инспекционных приборах, приборов и аппаратуры, предназначенных для контроля прохождения внутритрубных инспекционных приборов по трубопроводу и для установки маркерных пунктов; — применять приборы, предназначенные для контроля перемещения внутритрубных инспекционных приборов в полости трубопровода		
ПК 2.4	— производить отбор проб нефтепродуктов; — определять необходимость проведения лабораторных анализов по направлению деятельности; — оценивать соответствие приборов измерений показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, требованиям НТД; — оценивать выполнение анализов (испытаний) проб нефти,	— физико-химические свойства природного газа, нестабильных жидких углеводородов, газовых и жидких сред, химических реагентов, порядок и правила их утилизации; — виды лабораторных анализов в области эксплуатации оборудования; — оборудование, приборы для измерения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, принципы их работы и правила эксплуатации; — порядок отбора проб нефти и нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП; — методы и методики	— сопровождения проведения лабораторных анализов по направлению деятельности; — мониторинга применения исправных лабораторных приборов измерений показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП; — мониторинга отбора проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, в соответствии с установленными требованиями;

	нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, с целью определения показателей качества; – выявлять изменения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП	проведения испытаний нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, с целью определения показателей качества	– мониторинга соблюдения процедуры выполнения анализов (испытаний) проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, в закрепленной области деятельности химико-аналитических (испытательных) лабораторий; – мониторинга соблюдения процедуры выполнения анализов (испытаний) проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, в закрепленной области деятельности химико-аналитических (испытательных) лабораторий; – мониторинга изменения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП и поставляемых потребителям
ПК 2.5	– анализировать причины отказа оборудования и нарушений технологического процесса; – оценивать риски от внедрения новой техники,	– характерные повреждения трубопроводов и способы их ликвидации; – назначение, состав и оснащение аварийно-восстановительной службы и аварийно-восстановительных поездов на магистральных	– анализа проведенных работ по ликвидации аварий, инцидентов и принятия мер по их совершенствованию и корректировке; – выполнения работ по

	рационализаторских предложений, изменений организационно-технических условий рабочего места; — оценивать эффективность от внедрения инноваций	трубопроводах; — порядок проведения противоаварийных тренировок с персоналом по плану локализации и ликвидации аварий на перекачивающих станциях; — факторы, повышающие надежность и ремонтпригодность газотурбинных установок и их узлов, методы улучшения вибросостояния газоперекачивающих агрегатов; — виды аварийных ситуаций при эксплуатации и выполнении работ по ТОиР, ДО оборудования, причины их возникновения и способы предупреждения и устранения; — отраслевые документы, регламентирующие внедрение новой техники, передовых технологий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (далее - НИОКР); — передовые энергосберегающие технологии при эксплуатации оборудования; — методика определения расхода газа на собственные нужды и технологические потери; — основы изобретательской и рационализаторской деятельности	расследованию причин отказов оборудования, закрепленного за участком, аварий, несчастных случаев на производстве; — контроля работоспособности систем пожаротушения, контроля загазованности, охранной и пожарной сигнализации в рамках эксплуатации оборудования; — разработки мероприятий по содержанию территорий и охранных зон в соответствии с действующими документами в области эксплуатации оборудования; — анализа эффективности и надежности эксплуатации оборудования; — внесении предложений по энергосбережению; — разработки мероприятий по экономии топливно-энергетических ресурсов и вторичному их использованию, снижению потерь технологического газа при эксплуатации оборудования; — подготовки предложений в программу
--	---	---	--

			мероприятий, направленных на предупреждение аварий, инцидентов, отказов оборудования подземных хранилищ газа; — внесения предложений по внедрению передовых технологий ТОиР, ДО, прогрессивных методов и приемов труда в работе персонала.
--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	524	28
Курсовая работа (проект)	20	-
Самостоятельная работа	12	-
Консультации	6	-
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	144	144
производственная	144	144
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 02.01 в форме дифференцированного зачета МДК 02.02 в форме дифференцированного зачета МДК 02.03 в форме дифференцированного зачета МДК 02.04 в форме дифференцированного зачета УП.02 ПП.02 ПМ.02(в случае экзамена ПМ)	6	316
Всего	836	316

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 01-07, ОК 09	Раздел 1. Ведение технологического процесса транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	140	8	140	128		4		
ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01-07, ОК 09	Раздел 2. Техническое обслуживание объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	172	4	172	144	20	4		
ПК 2.3, ПК 2.5, ОК 01-07, ОК 09	Раздел 3. Диагностика объектов транспорта и хранения нефти и газа	124	8	124	110		2		
ПК 2.1, ОК 01-07, ОК 09	Раздел 4. Автоматизация производственных процессов	106	8	106	94		2		
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 01-07, ОК 09	Учебная практика	144	144					144	
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ОК 01-07, ОК 09	Производственная практика	144	144						144
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	836	316		476	20	12	144	144

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Ведение технологического процесса транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов		140/8/4	
МДК 02.01 Ведение технологического процесса транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов		140/8/4	
Тема 1.1 Технологические процессы на объектах подготовки нефти и газа к дальнему транспорту	Содержание		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01-07 ОК 09
	1. Технологическая схема УКПН		
	2. Технологическая схема УКПГ		
	3. Процессы теплообмена на УКПН и УКПГ		
	4. Процессы сепарации на УКПН и УКПГ		
	5. Процессы стабилизации УКПН		
	6. Процессы абсорбции и адсорбции УКПГ		
Тема 1.2 Технологические процессы газоперекачивающих станций	Содержание		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01-07 ОК 09
	1. Запуск и остановка газоперекачивающих агрегатов		
	2. Контроль параметров газоперекачивающих агрегатов в процессе эксплуатации		
	3. Аварийные режимы работы газоперекачивающих агрегатов		
	4. Регулирование режимов работы компрессорных станций		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Технологические процессы газоперекачивающих станций»</i>	2	
Тема 1.3 Технологические процессы нефтеперекачивающих станций	Содержание		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01-07 ОК 09
	1. Запуск и остановка магистральных насосных агрегатов		
	2. Контроль параметров насосного агрегата в процессе эксплуатации		
	3. Аварийные режимы работы насосных агрегатов		
	4. Регулирование режима работы нефтеперекачивающих станций		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение рабочей точки системы «трубопровод – НПС		
	2. Определение режима работы нефтеперекачивающих станций		
Тема 1.4 Технологические	Содержание		ПК 2.1 ПК 2.2
	1. Процессы прием нефти и нефтепродуктов на нефтебазе		

процессы объектов хранения нефти	2. Процессы отпуска нефти и нефтепродуктов на нефтебазе		ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01-07 ОК 09
	3. Процедуры измерения уровня и отбора проб из резервуара		
	4. Процесс инвентаризации на нефтебазе		
	5. Сокращение потерь нефти и нефтепродуктов на нефтебазе		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Расчет количества закачиваемого продукта в резервуар		
	2. Определение потерь нефтепродукта при «больших дыханиях» резервуара		
Тема 1.5 Технологические процессы объектов распределения природного газа	Содержание		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01-07 ОК 09
	1. Редуцирование природного газа на ГРС		
	2. Контроль параметров ГРС		
	3. Предупреждение процесса гидратообразования на ГРС		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Технологический расчет ГРС		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Технологические процессы объектов распределения природного газа»</i>	2	
Тема 1.6 Особенности процесса транспорта высоковязкой нефти	Содержание		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01-07 ОК 09
	1. Реологические свойства высоковязкой нефти		
	2. Параметры «горячего» нефтепровода		
	3. Режимы перекачки высоковязкой нефти		
	4. Способы перекачки высоковязкой нефти		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Технологический расчет «горячего» нефтепровода		
Тема 1.7 Особенности процесса последовательной перекачки нефти и нефтепродуктов	Содержание		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.4 ПК 2.5 ОК 01-07 ОК 09
	1. Механизмы смесеобразования в трубопроводе		
	2. Факторы, влияющие на процесс смесеобразования		
	3. Разделители при последовательной перекачке		
	4. Процесс разделения смеси		
	5. Режим последовательной перекачки		
	В том числе практических и лабораторных занятий 1. Технологический расчет трубопровода при последовательной перекачке		
Дифференцированный зачет		2	
Раздел 2. Техническое обслуживание объектов транспорта, хранения, распределения газа,		172/4/4	

нефти, нефтепродуктов			
МДК 02.02 Техническое обслуживание объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов		172/4/4	
Тема 2.1 Линейно-эксплуатационная служба магистральных трубопроводов	Содержание		ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01-07 ОК 09
	1. Организационная структура ЛЭС, права и функциональные обязанности работников		
	2. Порядок оповещения при возникновении аварии на линейной части трубопроводов.		
	3. Методы выявления утечек и несанкционированных врезок		
	4. Оформление трассы магистрального трубопровода		
	5. Работы по техническому обслуживанию в охранной зоне магистрального трубопровода.		
Тема 2.2 Техническое обслуживание линейной части магистрального трубопровода и ее элементов	Содержание		ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01-07 ОК 09
	1. Очистка внутренней полости		
	2. Запуск и прием средств очистки и диагностики		
	3. Техническое обслуживание узла КППСОД		
	4. Обслуживание средств очистки после применения		
	5. Обслуживание станций ЭХЗ		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение защитного потенциала ЭХЗ		
Тема 2.3 Техническое обслуживание линейной запорной арматуры	Содержание		ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01-07 ОК 09
	1. Требования к запорной арматуре, ее условные обозначение		
	2. Правила технической эксплуатации кранов и задвижек		
	3. Проверка герметичности линейной арматуры		
	4. Обслуживание приводов линейной арматуры		
	5. Внешний осмотр видимой части линейной арматуры		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Составление принципиальной схемы с условными обозначениями арматуры		
Тема 2.4 Техническое обслуживание оборудования и устройств компрессорных станций	Содержание		ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01-07 ОК 09
	1. Обслуживание оборудования узла очистки		
	2. Обслуживание оборудования узла охлаждения		
	3. Алгоритм при плановых обходах		
	4. Обслуживание нагнетателя		
	5. Обслуживание приводов нагнетателя		
	6. Обслуживание вспомогательных система газоперекачивающего		

	агрегата		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Техническое обслуживание оборудования и устройств компрессорных станций»</i>		
Тема 2.5 Техническое обслуживание оборудования и устройств нефтеперекачивающих станций	Содержание		ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01-07 ОК 09
	1. Обслуживание фильтров грязеуловителей		
	2. Обслуживание узла учета количества и качества нефти		
	3. Обслуживание системы сглаживания волн давления		
	4. Обслуживание насосных агрегатов		
	5. Обслуживание вспомогательных система насосных агрегатов		
Тема 2.6 Техническое обслуживание резервуаров для хранения углеводородов	Содержание		ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01-07 ОК 09
	1. Обслуживание дыхательных и предохранительных клапанов		
	2. Обслуживание приемо-расдаточных устройств		
	3. Обслуживание системы пожаротушения и орошения резервуара		
	4. Обслуживание системы размыва донных отложений		
	5. Обслуживание системы подогрева резервуара для хранения вязких углеводородов		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение давления дыхательного клапана		
Тема 2.7 Техническое обслуживание оборудования и устройств нефтебаз	Содержание		ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01-07 ОК 09
	1. Обслуживание устройств налива железнодорожных и автомобильных цистерн		
	2. Обслуживание устройств нижнего слива железнодорожных цистерн		
	3. Обслуживание топливораздаточных колонок автомобильных заправочных станций		
	4. Обслуживание стендеров		
	5. Обслуживание вспомогательных систем слива и налива		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Техническое обслуживание оборудования и устройств нефтебаз»</i>		
Тема 2.8 Техническое обслуживание оборудования и устройств газораспределительных станций	Содержание		ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01-07 ОК 09
	1. Обслуживание регуляторов давления		
	2. Обслуживание узла одоризации		
	3. Обслуживание узла подогрева газа		
	4. Обслуживание вспомогательных систем газораспределительной станции		

газораспределительных пунктов	5. Обслуживание газораспределительных пунктов шкафного типа		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Разработка мероприятий по безопасному проведению работ по заправке блока одоризации		
Тема 2.9 Техническое обслуживание оборудования подготовки нефти и газа к дальнему транспорту	Содержание		ПК 2.2 ПК 2.3 ОК 01-07 ОК 09
	1. Обслуживание нефтегазовых сепараторов		
	2. Обслуживание теплообменных аппаратов		
	3. Обслуживание стабилизационных колонн		
	4. Безопасное ведение работ при обслуживании сосудов работающих под давлением		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение трудоемкости работ при обслуживании установки подготовки нефти		
Курсовая работа (проект)		20	
Дифференцированный зачет		2	
Раздел 3. Диагностика объектов транспорта и хранения нефти и газа		124/8/2	
МДК 02.03 Диагностика объектов транспорта и хранения нефти и газа		124/8/2	
Тема 3.1 Основы технической диагностики	Содержание		ПК 2.3 ПК 2.5 ОК 01-07 ОК 09
	1. Основные понятия и определения диагностики		
	2. Состояния объекта		
	3. Дефекты объектов нефтегазовой отрасли		
	4. Структурная схема системы диагностирования		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение дефектов первоочередного ремонта по их параметрам		
Тема 3.2 Диагностика линейной части магистральных трубопроводов	Содержание		ПК 2.3 ПК 2.5 ОК 01-07 ОК 09
	1. Методы неразрушающего контроля		
	2. Средства неразрушающего контроля		
	3. Внутритрубная диагностика		
	4. Внутритрубные инспекционные снаряды		
	5. Тестовое диагностирование линейной части		
	6. Техника безопасности при проведении работ по диагностике		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение степени опасности коррозионных дефектов		
	2. Определение назначения элементов внутритрубных инспекционных снарядов		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	

	Текущий контроль по теме «Диагностика линейной части магистральных трубопроводов»		
Тема 3.3 Диагностика емкостей для хранения нефти, газа и нефтепродуктов	Содержание		ПК 2.3 ПК 2.5 ОК 01-07 ОК 09
	1. Контроль основного металла элементов конструкции резервуаров		
	2. Контроль сварных соединений		
	3. Требования безопасности при диагностическом обследовании резервуаров		
	4. Критерии оценки состояния резервуара		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение остаточного ресурса стенки резервуара		
	2. Проверочный расчет стенки резервуара на прочность и устойчивость		
Тема 3.4 Диагностика роторного оборудования для транспорта нефти, газа и нефтепродуктов	Содержание		ПК 2.3 ПК 2.5 ОК 01-07 ОК 09
	1. Параметрическая диагностика		
	2. Вибромониторинг роторного оборудования		
	3. Особенности диагностических работ центробежных насосов		
	4. Особенности диагностирования компрессорного оборудования		
	5. Диагностика газотурбинных двигателей для транспорта природного газа		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение остаточного ресурса подшипников по результатам вибродиагностического контроля		
Консультации		4	
Дифференцированный зачет		2	
Раздел 4. Автоматизация производственных процессов		106/8/2	
МДК 02.04 Автоматизация производственных процессов		106/8/2	
Тема 4.1 Общая характеристика объектов нефтегазовой отрасли и технические средства автоматизации	Содержание		ПК 2.1 ОК 01-07 ОК 09
	1. Программируемые логические контроллеры		
	2. Удаленное терминальное устройство		
	3. Распределенные системы управления		
	4. Диспетчерское управление и сбор данных		
	5. Программно-технические комплексы		
	6. Специфика различных систем управления, обобщенная архитектура системы управления		
Тема 4.2 Автоматизация компрессорных	Содержание		ПК 2.1 ОК 01-07 ОК 09
	1. Прямой и реакторный пуск приводных электродвигателей		
	2. Разгруженный пуск.		

станций		3. Загруженный пуск (пуск под давлением газа в полости нагнетателя); предпусковые условия		
		4. Нормальная остановка ГПА; аварийная остановка ГПА		
		5. Контроль основных параметров ГПА и КС		
		6. Системы автоматизации вспомогательных служб КС		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ		
		1. Составление схемы автоматизации КС		
		В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Автоматизация компрессорных станций»</i>	2	
Тема 4.3 Автоматизация насосных станций нефтепроводов	4.3	Содержание		ПК 2.1 ОК 01-07 ОК 09
		1. Способы перекачки нефти по нефтепроводу		
		2. Цикл перекачки		
		3. Запорная арматура и коллектор насосной, силовое оборудование		
		4. Управление основными и подпорными насосами, режимы управления, режим программного пуска и остановки насосов		
		5. Защита насосного агрегата по параметрам перекачиваемой жидкости		
		6. Автоматизация вспомогательных установок насосных станций		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ		
		1. Составление схемы автоматизации насосной станции		
Тема 4.4 Автоматизация вспомогательных сооружений на нефтепроводах	4.4	Содержание		ПК 2.1 ОК 01-07 ОК 09
		1. Резервуарные парки головных, промежуточных и конечных станций		
		2. Производительность перекачки		
		3. Уровнемеры различного типа		
		4. Принципиальная схема автоматизации резервуара		
		5. Программно-автоматическое управление резервуарами		
		6. Общие принципы автоматизации насосных станций резервуарных парков		
		7. Измерительные приборы, предназначенные для местного и дистанционного измерения уровня, сигнализаторы уровня		
		8. Пункты подогрева нефти (сигнализация отклонения от заданных значений, схема сигнализации, контроль давления нефти, контроль температуры нефти, управление электродвигателями задвижек)		
		В том числе практических занятий и лабораторных работ		
		1. Расчёт массы нефтепродукта в резервуаре по данным уровнемера и данных о плотности жидкости		
Тема 4.5	4.5	Содержание		ПК 2.1

Автоматизация линейной части газонефтепроводов	1. Принципиальная схема электрохимической защиты газопровода		ОК 01-07 ОК 09
	2. Причина изменения режима работы СКЗ		
	3. Автоматический регулятор тока защиты		
	4. Преобразователь для катодной защиты автоматический		
	5. Термоэлектродгенераторы		
	6. Защита газопроводов от блуждающих токов (электрические дренажи)		
	7. Защита газопроводов от коррозии (протекторная защита)		
	8. Устройства ТКЗ		
	9. Блок приема передачи, блок приема и сигнализации		
	10 Автоматизация слива конденсата		
	11 Автоматизация запорных органов на линейной части магистральных газопроводов		
Консультации		2	
Дифференцированный зачет		2	
Учебная практика Виды работ:		144	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5, ОК 01-07 ОК 09
Производственная практика Виды работ: 1. Патрулирование трассы трубопровода. 2. Проведение осмотра и восстановление обозначения трассы трубопровода на местности. 3. Контроль фактической глубины заложения трубопроводов. 4. Проведение технического осмотра, заявление и предотвращение производства посторонних работ и нахождения посторонней техники и сооружений в охранной зоне, контроль правильности и мер безопасности при производстве различных работ вблизи трубопровода, наблюдение за изменением условий 5. Проведение осмотра на герметичность незаглубленных участков трубопровода, мест выхода из земли, трубопроводных узлов, сварных и фланцевых соединений на камерах пуска, пропуска и приема скребка, запорной арматуры, воздушных переходов. 6. Проведение внешнего осмотра запорной арматуры. Подтяжка сальника запорной арматуры. Устранение незначительных разрывов, оголений трубопровода. 7. Проведение внешнего осмотра установки блока гашения ударной волны для проверки		144	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5, ОК 01-07 ОК 09

возможных утечек жидкости, воздуха и уровня жидкости в разделительном баке, устранение обнаруженных дефектов, контроль герметичности дросселирующего клапана. 8. Устранение течи на технологических узлах, емкостях, задвижках. Замена неисправных клапанов, камеры гидроаккумулятора, промывка огневых предохранителей, очистка отстойника разделительной емкости от механических примесей. Обследование состояния емкостей сброса и гашения ударной волны, обследование и очистка аккумуляторов, разделительной емкости, замена огневых предохранителей. Проверка герметичности узлов трубопроводов, герметичности задвижек, очистка фильтров от грязи и парафина, ремонт или замена фильтрующих элементов, чистка дренажей. 9. Определение удельного электрического сопротивления грунтов измерителями сопротивления или полевым электроразведочным потенциометром. Составление протокола автоматической регистрации потенциалов. Отбор и обработка проб испытываемого грунта. 10. Установка медно-сульфатного электрода сравнения. 11. Отбор проб из резервуара стационарным или переносным пробоотборником. 12. Измерение температуры и плотности нефтепродукта. Отбор пробы нефти или нефтепродукта из трубопровода стационарным пробоотборником. 13. Отбор проб нефти и нефтепродуктов из трубопроводов для анализа поточными автоматическими приборами (анализаторами качества). Отбор проб нефтепродуктов из бочек, бидонов, канистр и другой транспортной тары. 14. Наблюдение по контрольно-измерительным приборам за нагрузкой электродвигателей, рабочим давлением на насосах и в трубопроводе, вибрацией насосных агрегатов, загазованностью, температурой подшипников насосов и электродвигателей. Снятие показаний приборов. Учет движения перекачиваемой жидкости. Подготовка к пуску, пуск и остановка насосов. Включение и переключение электродвигателей. 15. Выявление неисправностей в работе основного и вспомогательного оборудования, систем автоматики дистанционного пульта управления и вывод в ремонт. Пуск и регулирование режимов работы компрессоров, турбокомпрессоров и двигателей. 16. Поддержание требуемых параметров работы компрессоров и переключение отдельных агрегатов. Выявление и предупреждение неисправностей в работе компрессорной станции. Переключение задвижек. 17. Подготовка емкостей, эстакад, стояков, причалов и трубопроводов к приему, отпуску и хранению нефти, нефтепродуктов, реагентов, сжиженных газов и других продуктов. Определение удельного веса нефти, нефтепродуктов и других жидких продуктов в резервуарах, цистернах и других емкостях. Определение температуры, содержания механических примесей и воды. Определение объема жидких продуктов в резервуарах по калибровочным таблицам.		
Промежуточная аттестация (Экзамен по модулю)	6	

Всего	836	
--------------	------------	--

2.4. Курсовой проект (работа)

Выполнение курсового проекта (работы) по МДК 02.02 является обязательным для обучающихся

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Учет нефтепродуктов на нефтебазе.
2. Методы технической диагностики трубопроводной системы.
3. Эксплуатация запорной арматуры трубопроводной системы.
4. Эксплуатация резервуарного парка.
5. Эксплуатация нефтебазы.
6. Эксплуатация оборудования систем слива-налива нефтебазы.
7. Эксплуатация станции подземного хранения газа.
8. Эксплуатация ГРС.
9. Методы предотвращения гидратообразования в магистральных газопроводах.
10. Эксплуатация УКПГ.
11. Технология проведения диагностических исследований магистральных нефтепроводов.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Обслуживание и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) «Защиты и эксплуатации магистральных трубопроводов и сооружений», «Оборудования защиты подземных трубопроводов от коррозии», «Автоматизации технологических процессов», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ «Слесарная, ремонтная», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Лурье М.В., Мастобаев Б.Н., Ревель-Муроз П.А., Сощенко А.Е. Проектирование и эксплуатация нефтепроводов: Учебник для нефтегазовых вузов. – М. : ООО «Издательский дом Недра», 2024. – 434 с.

2. Коршак А. А.. Нефтеперекачивающие станции : учебное пособие : [по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело" : соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (третьего поколения)] / А. А. Коршак. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2021. - 269 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Бочарников В. Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования : учебно-практическое пособие в 2 томах / В. Ф. Бочарников. - М. : Инфра-Инженерия, 2008.

2. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565825>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1	– осуществляет технологический процесс трубопроводного транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельных работ. Дифференцированный зачет по МДК. Дифференцированный зачет по учебной практике. Дифференцированный зачет по производственной практике. Экзамен по модулю.
ПК 2.2	– осуществляет контроль работоспособности и оценивает состояние эксплуатируемого оборудования объектов трубопроводного транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов	
ПК 2.3	– выполняет работы по техническому обслуживанию и техническому	

	диагностированию объектов трубопроводного транспорта, хранения и распределения газа, нефти и нефтепродуктов	
ПК 2.4	– осуществляет мониторинг показателей качества газа, нефти и нефтепродуктов на объектах трубопроводного транспорта, хранения, распределения	
ПК 2.5	– проводит мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	
ОК 01.	– демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; – демонстрирует знания алгоритма выполнения работ; – демонстрирует способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; – демонстрирует способность определить этапы решения задачи	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02.	– демонстрирует знания приемов структурирования информации; – демонстрирует знания правил оформления результатов поиска информации; – демонстрирует способность определять задачи для поиска информации; – демонстрирует способность определять необходимые источники информации; – демонстрирует способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	
ОК 03.	– демонстрирует знания содержания актуальной нормативно-правовой документации; – демонстрирует способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – демонстрирует способность применять современную научную профессиональную терминологию	
ОК 04.	– демонстрирует знания основ проектной деятельности; – демонстрирует способность организовывать работу коллектива и команды	
ОК 05.	– демонстрирует знания правил оформления документов и построения устных сообщений;	

	– демонстрирует способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 06.	– демонстрирует гражданско-патриотическое сознание, чувство верности своему Отечеству; – демонстрирует готовность к выполнению гражданского долга и конституционных обязанностей по защите интересов Родины; – приобщен к общественно полезной деятельности, основанной на принципах волонтерства и благотворительности; – демонстрирует позитивное отношение к военной и государственной службе.	
ОК 07.	– демонстрирует знания принципов бережливого производства; – демонстрирует способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	
ОК 09.	– демонстрирует знания правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – демонстрирует способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ.03 ДОКУМЕНТАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СООРУЖЕНИЯ,
ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТА,
ХРАНЕНИЯ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЗА, НЕФТИ, НЕФТЕПРОДУКТОВ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

- 1.1. *Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы*
- 1.2. *Планируемые результаты освоения профессионального модуля*

2. Структура и содержание профессионального модуля

- 2.1. *Трудоемкость освоения модуля*
- 2.2. *Структура профессионального модуля*
- 2.3. *Содержание профессионального модуля*

3. Условия реализации профессионального модуля

- 3.1. *Материально-техническое обеспечение*
- 3.2. *Учебно-методическое обеспечение*

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 ДОКУМЕНТАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СООРУЖЕНИЯ, ЭКСПЛУАТАЦИИ, ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТА, ХРАНЕНИЯ, РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЗА, НЕФТИ, НЕФТЕПРОДУКТОВ»

код и наименование модуля

Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Документационное обеспечение сооружения, эксплуатации, обслуживания и ремонта объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах - оценивать результат и последствия своих	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02.	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 03.	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять современную	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального развития и самообразования	-

	– научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации – составлять различные правовые документы – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	– основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04.	– организовывать работу коллектива и команды – взаимодействовать с коллегами, руководством,	– психологические основы деятельности коллектива – психологические особенности личности	-

	клиентами в ходе профессиональной деятельности		
ОК 05.	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке - проявлять толерантность в рабочем коллективе	- правила оформления документов - правила построения устных сообщений - особенности социального и культурного контекста	-
ОК 06.	- проявлять гражданско-патриотическую позицию - демонстрировать осознанное поведение - описывать значимость своей специальности - применять стандарты антикоррупционного поведения	- сущность гражданско-патриотической позиции - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений - значимость профессиональной деятельности по специальности - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 07.	- соблюдать нормы экологической безопасности - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения - принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-

	- изменении климатических условий региона – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 09.	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 3.1	– читать и составлять схемы и графики, вносить в них изменения; – пользоваться нормативно-технической документацией; – составлять и читать документы по эксплуатации и ремонту газонефтепроводов;	– нормативные документы по сооружению и эксплуатации газонефтепроводов и газонефтехранилищ; – техническую документацию по правилам эксплуатации нефтепродуктоперекачивающих и компрессорных станций; – нормативные и методические документы по испытаниям; – поддержание в актуальном состоянии технологических схем, чертежей;	– оформления первичных документов согласно делопроизводству; – ведения электронной базы данных; – организации проверки оборудования на соответствие требованиям документам в области эксплуатации оборудования;

	– разрабатывать мероприятия по защите окружающей среды при эксплуатации и ремонте магистралей; – составлять и читать документы по эксплуатации перекачивающих и компрессорных станций (далее – ПС и КС); – разрабатывать сетевые графики выполнения работ; – проверять исполнение и соблюдение сроков исполнения распорядительных документов в подразделении; – использовать в работе справочную и специальную литературу по направлению деятельности	– правила ведения учетной документации; – регистрация и хранение поступающей документации; – контроль сроков исполнения распорядительных документов, в том числе предписаний, инспектирующих и надзорных органов; – режимы труда и отдыха, графики сменности; – порядок приемки исполнительной документации на ТООР, ДО оборудования	– разработки плана проведения противоаварийных тренировок с персоналом подразделения; – организации допуска эксплуатационного персонала к выполнению работ повышенной опасности на оборудовании в соответствии с инструкциями по их проведению; – разработки планов-графиков ТООР, ДО оборудования; – выдачи заданий ремонтному персоналу и контроля их выполнения; – подготовки материалов для разработки локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации по ТООР, ДО оборудования; – составления документов на передачу в ремонт и приемку из ремонта оборудования; – оформления нарядов-допусков и специальных разрешений на проведение работ повышенной опасности на объектах нефтегазового комплекса; – паспортизации оборудования; – внесения данных по ведению товарно-
--	---	--	--

			транспортных операций на МН и МНПП в специализированные программные комплексы
ПК 3.2	– оформлять акты на списание материально-технических ресурсов (МТР) и средств индивидуальной защиты (СИЗ); – оформлять учетную документацию; – составлять схемы автоматизации производственных процессов; – документировать, интерпретировать и оценивать результаты контроля; – составлять (разрабатывать) технологические инструкции (технологические карты) контроля для конкретных объектов и сооружений; – разрабатывать чертежи (эскизы) испытательных образцов; – документировать, интерпретировать и оценивать результаты испытаний; – анализировать предоставляемую информацию в рамках установленной отчетности по эксплуатации объектов трубопроводного транспорта; – систематизировать предоставляемую информацию в рамках	– порядок оформления результатов контроля и документирования, основы применения компьютерной обработки результатов контроля; – отраслевые действующие стандарты и технические условия на разрабатываемую техническую документацию в области эксплуатации объектов трубопроводного транспорта, порядок ее составления и правила оформления; – нормы расхода материально-технических ресурсов (МТР); – графики выполнения технического обслуживания; – учет оборудования, неисправностей в его работе, аварий и инцидентов по подразделению; – установленные формы документации о выполнении предписаний органов контроля и надзора в части эксплуатации оборудования	– ведения технической и технологической документации; – контроля сроков исполнения распорядительных документов; – учета оборудования, неисправностей в его работе, аварий и инцидентов по подразделению; – формирования заявок учета, передвижения и списания материальных ценностей; – пользования персональным компьютером и его периферийными устройствами, оргтехникой; – пользования специализированными программными продуктами по направлению деятельности; – подготовки отчетности по выполнению предписаний органов контроля и надзора в части эксплуатации оборудования; – составления ведомости дефектов, актов обследования оборудования; – определения и оформления технологических потерь нефти, нефтепродуктов в МН

	установленной отчетности по эксплуатации объектов трубопроводного транспорта; – формировать отчетность по эксплуатации объектов трубопроводного транспорта; – оформлять результаты испытаний с выдачей соответствующего заключения; – формировать отчет об изменениях показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП		и МНПП по результатам проведения инвентаризаций; – внесения данных о наличии, движении и учете нефти, нефтепродуктов в специализированные программные комплексы; – внесения данных о показателях качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, в специализированные программные комплексы; – проведения работ по аккредитации химико-аналитических (испытательных) лабораторий или получению свидетельства о состоянии измерений в лаборатории, осуществляющей анализ (испытания) нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП; – формирования, ведения и обеспечения сохранности документов о показателях качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, согласно номенклатуре
--	---	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	328	38
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	12	-
Консультации	6	-
Практика, в т.ч.:	360	360
учебная	144	144
производственная	216	216
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 03.01 в форме дифференцированного зачета МДК 03.02 в форме дифференцированного зачета УП.03 ПП.03 ПМ.03(в случае экзамена ПМ)	6	
Всего	712	398

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 3.1, ОК 01-07, ОК 09	Раздел 1. Ведение технической и технологической документации	194	20	194	168		6		
ПК 3.2, ОК 01-07, ОК 09	Раздел 2. Ведение планирующей и отчетной документации на объектах транспорта и хранения	152	18	152	122		6		
ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01-07, ОК 09	Учебная практика	144	144					144	
ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01-07, ОК 09	Производственная практика	216	216						216
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	712	398		290		12	144	216

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Ведение технической и технологической документации		194/20/6	
МДК 03.01 Ведение технической и технологической документации		194/20/6	
Тема 1.1 Организационно-распорядительная документация	Содержание		ПК 3.1 ОК 01-07 ОК 09
	1. Приказы о назначении и увольнении, о премировании и депремировании		
	2. Положения о конфиденциальности		
	3. Руководства по информационной безопасности		
	4. Должностные инструкции персонала		
	5. Регламенты разграничения доступа к информации		
	6. Описания технологических процессов		
	7. Трудовые договоры и дополнения к ним;		
	8. Расписания несения дежурства на объектах.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Анализ документов о приеме на работу		
	2. Анализ должностных инструкций работников предприятий		
Тема 1.2 Информационно-справочная документация	Содержание		ПК 3.1 ОК 01-07 ОК 09
	1. Протоколы заседаний, совещаний, собраний		
	2. Докладные и объяснительные записки		
	3. Заявления. Виды. Правила написания		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Составление докладных и объяснительных записок		
	2. Составление протокола совещания отдела		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Информационно-справочная документация»</i>	2	
Тема 1.3 Нормативно-техническая документация	Содержание		ПК 3.1 ОК 01-07 ОК 09
	1. Государственные стандарты		
	2. Стандарты предприятия		
	3. Технические условия		
	4. Правила безопасности		

	5. Санитарные правила и нормы		
	6. Строительные нормы и правила. Своды правил.		
Тема 1.4 Правила внутреннего документооборота	Содержание		ПК 3.1 ОК 01-07 ОК 09
	1. Прием и регистрация документов		
	2. Экспертиза документов		
	3. Выполнение операций в реестре		
	4. Подготовка исходящих документов		
	5. Выдача исходящих документов		
	6. Хранение и архивирование документов.		
	7. Требования к оформлению документов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Создание реестра документов		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Правила внутреннего документооборота»</i>	2	
Тема 1.5 Организация работы с документами в нефтегазовой компании	Содержание		ПК 3.1 ОК 01-07 ОК 09
	1. Информационная безопасность документооборота нефтегазовых компаний		
	2. Документный аутсорсинг в нефтегазовом секторе		
	3. Системы электронного документооборота		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 1.6. Справочно-правовые системы	1. Анализ систем электронного документооборота		ПК 3.1 ОК 01-07 ОК 09
	Содержание		
	1. Справочно-правовые системы Гарант, Консультант +		
	2. Справочная система Техэксперт		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 1.7 Базы данных предприятия	1. Поиск документов в СПС		ПК 3.1 ОК 01-07 ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Справочно-правовые системы»</i>	2	
	Содержание		
	1. Классификация баз данных.		
	2. Система управления базами данных.		
	3. Основные показатели систем управления базами данных.		
	4. Типы, объекты и свойства баз данных.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Работа с базами данных		

Тема Паспортизация оборудования	1.8.	Содержание		ПК 3.1 ОК 01-07 ОК 09
		1. Основные требования к паспортизации.		
		2. Разделы паспортной документации.		
		3. Инструкции по эксплуатации оборудования		
		В том числе практических и лабораторных занятий		
		1. Создание паспорта на основное оборудование		
		2. Создание инструкции по эксплуатации оборудования		
Дифференцированный зачет			2	
Раздел 2. Ведение планирующей и отчетной документации на объектах транспорта и хранения			152/18/6	
МДК 03.02 Ведение планирующей и отчетной документации на объектах транспорта и хранения			152/18/6	
Тема 2.1 Планирование обеспечения рабочих материально-техническими ресурсами средствами индивидуальной защиты	и	Содержание		ПК 3.2 ОК 01-07 ОК 09
		1. Централизованное формирование потребностей в материалах и оборудовании по статьям расхода и направлениям деятельности в соответствии с выделенным бюджетом (лимитом) на основе единого Классификатора материально-технических ресурсов (МТР)		
		2. Формирование потребностей в материалах и оборудовании на промышленные объекты в соответствии с запланированными мероприятиями по направлениям деятельности		
		3. Анализ соответствия потребностей в МТР планам, проектам, бюджетам, программам, планово-предупредительным работам и т.д.		
		4. Планирование закупочной деятельности		
		5. Управление процессом контроля наличия остатков МТР на складах и их распределения в соответствии с потребностями		
		6. Управление процессом контроля наличия запасов на аварийные и непредвиденные ситуации и за своевременностью их пополнения		
		В том числе практических и лабораторных занятий		
		1. Создание заявки на закупку МТР		
		2. Создание заявки на спецодежду и средства индивидуальной защиты		
Тема Планирование технических обслуживаний ремонтов	2.2.	Содержание		ПК 3.2 ОК 01-07 ОК 09
		1. Системы планирования.		
		2. Структура межремонтного цикла		
		3. График технического обслуживания и ремонтов		
		В том числе практических и лабораторных занятий		
		1. Анализ систем ППР		

	2. Создание графика технического обслуживания основного оборудования		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Планирование технических обслуживаний и ремонтов»</i>		
Тема 2.3 Товарно-транспортная документация	Содержание		ПК 3.2 ОК 01-07 ОК 09
	1. Договоры между заказчиком и исполнителем транспортной услуги		
	2. Товарно-транспортные накладные		
	3. Путевой лист		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Работа с товарно-транспортными накладными		
	2. Создание путевого листа на транспортировку труб		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Товарно-транспортная документация»</i>		
Тема 2.4 Документация по учету нефти и газа при его транспортировке	Содержание		ПК 3.2 ОК 01-07 ОК 09
	1. Правила учёта нефти и газа		
	2. Метрологическая обеспечение учёта нефти		
	3. Единая система учёта нефтяного газа и продуктов его переработки		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Документация по учету нефти и газа при его транспортировке»</i>		
Тема 2.5 Документация по оформлению испытаний технологического оборудования	Содержание		ПК 3.2 ОК 01-07 ОК 09
	1. Инструкции по проведению испытания технологического оборудования в заводских, базовых и трассовых условиях		
	2. Программа и методика испытаний.		
	3. Инструкция по проведению испытаний.		
	4. Акты о проведении испытаний технологического оборудования		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Создание акта о проведении испытания основного оборудования		
	2. Создание инструкции по проведению испытания		
Консультации		6	
Дифференцированный зачет		2	
Учебная практика Виды работ:		144	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01-07 ОК 09

Производственная практика Виды работ: 1. Определение совокупности необходимых нормативно-правовых документов, отображающих требования к новой продукции, особенно в области экологии и безопасности. 2. Определение перечня технических и технико-экономических показателей, необходимых для оценки научно-технического уровня. 3. Ведение общего журнала работ и специальных журналов работ (журнал сварочных работ, журнал учета и проверки качества контрольных стыков, журнал учета и проверки качества контрольных стыков). 4. Ведение исполнительных схем (исполнительные съемки установки оборудования на фундамент, исполнительные чертежи прокладки трубопроводов). 5. Заполнение актов освидетельствования скрытых работ, актов приемки и испытаний. 6. Ведение формуляров на оборудование. 7. Ведение графиков планово-предупредительных ремонтов.	216	ПК 3.1 ПК 3.2 ОК 01-07 ОК 09
Промежуточная аттестация (Экзамен по модулю)	6	
Всего	712	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Документационное обеспечение сооружения, эксплуатации, обслуживания и ремонта объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) «Защиты и эксплуатации магистральных трубопроводов и сооружений», «Оборудования защиты подземных трубопроводов от коррозии», «Автоматизации технологических процессов», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ «Слесарная, ремонтная», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Колосова, О. Г. Экономика нефтегазовой отрасли. Организация производственных работ и оплата труда : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. Г. Колосова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20533-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558339>

2. Коршак А. А.. Нефтеперекачивающие станции : учебное пособие : [по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело" : соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (третьего поколения)] / А. А. Коршак. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2021. - 269 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18492-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535154>

2. Лурье М.В., Мастобаев Б.Н., Ревель-Муроз П.А., Сощенко А.Е. Проектирование и эксплуатация нефтепроводов: Учебник для нефтегазовых вузов. – М. : ООО «Издательский дом Недра», 2024. – 434 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1	Ведёт и актуализирует документацию по сооружению, эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов в соответствии с требованиями нормативно-технических документов	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельных работ. Дифференцированный зачет по МДК. Дифференцированный зачет по учебной практике.
ПК 3.2	Составляет и оформляет отчетную документацию по сооружению,	Дифференцированный зачет по производственной практике.

	эксплуатации, обслуживанию и ремонту объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов.	Экзамен по модулю.
ОК 01.	– демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; – демонстрирует знания алгоритма выполнения работ; – демонстрирует способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; – демонстрирует способность определить этапы решения задачи	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02.	– демонстрирует знания приемов структурирования информации; – демонстрирует знания правил оформления результатов поиска информации; – демонстрирует способность определять задачи для поиска информации; – демонстрирует способность определять необходимые источники информации; – демонстрирует способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	
ОК 03.	– демонстрирует знания содержания актуальной нормативно-правовой документации; – демонстрирует способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – демонстрирует способность применять современную научную профессиональную терминологию	
ОК 04.	– демонстрирует знания основ проектной деятельности; – демонстрирует способность организовывать работу коллектива и команды	
ОК 05.	– демонстрирует знания правил оформления документов и построения устных сообщений; – демонстрирует способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	
ОК 06.	– демонстрирует гражданско-патриотическое сознание, чувство верности своему Отечеству; – демонстрирует готовность к выполнению гражданского долга и конституционных	

	обязанностей по защите интересов Родины; – приобщен к общественно полезной деятельности, основанной на принципах волонтерства и благотворительности; – демонстрирует позитивное отношение к военной и государственной службе.	
ОК 07.	– демонстрирует знания принципов бережливого производства; – демонстрирует способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	
ОК 09.	– демонстрирует знания правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – демонстрирует способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.04 ОСВОЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ 18547 СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

- 1.1. *Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы*
- 1.2. *Планируемые результаты освоения профессионального модуля*

2. Структура и содержание профессионального модуля

- 2.1. *Трудоемкость освоения модуля*
- 2.2. *Структура профессионального модуля*
- 2.3. *Содержание профессионального модуля*

3. Условия реализации профессионального модуля

- 3.1. *Материально-техническое обеспечение*
- 3.2. *Учебно-методическое обеспечение*

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 ОСВОЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОФЕССИИ 18547 СЛЕСАРЬ ПО РЕМОНТУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК»

код и наименование модуля

Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проведение ремонта технологических установок».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	– распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части – определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах – оценивать результат и	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить – структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях – основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте – методы работы в профессиональной и смежных сферах – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02.	– определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации – выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска – оценивать практическую значимость результатов поиска – применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач – использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	– номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности – приемы структурирования информации – формат оформления результатов поиска информации – современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и – программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 03.	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности – применять	– содержание актуальной нормативно-правовой документации – современная научная и профессиональная терминология – возможные траектории профессионального	-

	- современную научную профессиональную терминологию – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности – определять источники достоверной правовой информации – составлять различные правовые документы – находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать – оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	- развития и самообразования – основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности – правила разработки презентации – основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 04.	– организовывать работу коллектива и команды	– психологические основы деятельности коллектива – психологические	-

	– взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	особенности личности	
ОК 07.	– соблюдать нормы экологической безопасности – определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности – организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства – организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона – эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности – пути обеспечения ресурсосбережения – принципы бережливого производства – основные направления изменения климатических условий региона – правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-
ОК 09.	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы – строить простые высказывания о	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности – особенности произношения – правила чтения текстов	-

	себе и о своей профессиональной деятельности – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	профессиональной направленности	
ПК 4.1	– проводить дефектовку и выбраковывать детали при выполнении разборки, ремонта, выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования, – подбирать технические моющие средства и работать с моющими машинами – выполнять монтажно-демонтажные, сборочно-разборочные и слесарные операции – проводить техническое обслуживание и ремонт установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры – выполнять выверку центровки, подгонку сопрягаемых поверхностей, регулировку механизмов, узлов	– устройство, конструктивные особенности регулировочные параметры установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры – технологию технического обслуживания, ремонта оборудования – слесарное дело – требования безопасности при выполнении работ в взрывопожароопасных зонах (в т.ч. с применением искробезопасного инструмента)	– разборки, очистки и дефектовки узлов и деталей установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры – технического обслуживания и ремонта оборудования – проведения слесарных работ – сборки, центровки, подгонки сопрягаемых поверхностей узлов и деталей установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры

	и деталей установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры.		
ПК 4.2	– проводить наладку и регулировку механизмов узлов и деталей установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры – проводить проверку и испытания механизмов узлов и деталей установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры	– технические условия на ремонт, испытания и сдачу в эксплуатацию машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры	– наладки и регулировки механизмов узлов и деталей установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры – проверки и испытаний механизмов узлов и деталей установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры
ПК 4.3	– изготавливать сложные и нестандартные приспособления для сборки и монтажа оборудования, труб и коммуникаций	– правила монтажа и демонтажа оборудования	– изготовления нестандартного инструмента и приспособлений, проведения слесарных работ
ПК 4.4	– работать с технической документацией	– требования к составлению и оформлению технической документации	– оформления документов по выводу оборудования в ремонт, составлению дефектных ведомостей – оформления документов по техническому обслуживанию и ремонту оборудования – оформления документов по передаче из ремонта в эксплуатацию – составления эскизов и чтения рабочих чертежей, схем и т.д.
ПК 4.5	– выбирать цифровые средства общения в соответствии с целью взаимодействия и индивидуальными особенностями	– виды и функции информационных сообщений, групп информационных объектов – каналы распространения информации и организации совместной работы	– осуществлять межличностные и деловые коммуникации в цифровой среде

	– собеседника – использовать цифровые средства общения при взаимодействии с другими людьми, в том числе для организации совместной деятельности – справляться с нежелательным поведением других людей в цифровой среде – выбирать цифровые медиа (текст, фото, видео, анимация и т.п.) в соответствии с культурными, познавательными и личностными особенностями собеседника – находить тематические Интернет-сообщества	– (командной работы) преимущества и ограничения цифровых средств при общении и совместной работе – культуру общения, принятую в цифровой среде – принципы создания и функционирования Интернет-сообществ	
ПК 4.6	– ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи – находить информацию в целях самообразования и обучения при помощи цифровых инструментов – самостоятельно определять пробелы в своих знаниях и компетенциях с использованием инструментов самооценки и цифровых оценочных средств – выбирать цифровые средства в целях	– основные образовательные Интернет-ресурсы, типы цифрового образовательного контента – возможности и ограничения образовательного процесса при использовании цифровых технологий	– реализовывать профессиональное и личностное развитие в цифровой среде

	саморазвития адаптироваться к появлению новых цифровых средств, приложений, программных обеспечений		
ПК 4.7	- выбирать оптимальный формат, способ и место хранения информации и данных с помощью цифровых инструментов - защитить информацию (данные) при помощи паролей и кодирования - создавать резервные копии данных на различных носителях - искать информацию в сети Интернет с использованием фильтров и ключевых слов - оценивать данные на достоверность - идентифицировать различные виды мошенничества с персональными данными - оформлять результаты поиска с помощью цифровых инструментов	- инструменты крупнейших цифровых экосистем для получения, обработки и анализа информации - особенности различных расширений и форматов хранения данных - принципы работы различных поисковых сервисов - риски публикации персональных данных и их отображения в социальных сетях - нормы интеллектуальной собственности, лицензий и других норм при публикации и скачивании контента	управлять информацией и данными
ПК 4.8	выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи/проблемы;	- цифровые ресурсы для решения задач/проблем в профессиональном и/или социальном контексте и для оценки результатов решения - способы и цифровые инструменты/ сервисы для проверки достоверности	- осуществлять анализ и систематизировать информацию поступающую из электронной среды - критически относиться к информации, получаемой из цифровой среде

	– оценить информацию/данные на достоверность и релевантность сравнением нескольких источников информации; – разделять комплексные задачи на подзадачи; отслеживать процесс исполнения задач помощью цифровых инструментов – строить логические умозаключения на основании информации/данных, в том числе в различных цифровых средах (в том числе, оценивать результат и последствия своих действий). – применять программные решения для структурирования и систематизации информации – оценивать практическую значимость результатов поиска с помощью цифровых инструментов	информации	
--	---	------------	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	432	26
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	6	-
Консультации	6	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	144	144
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе: МДК 04.01 в форме дифференцированного зачета МДК 04.02 в форме дифференцированного зачета УП.04 ПП.04 ПМ.04(в случае экзамена ПМ)	6	
Всего	654	242

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1-4.4, ОК 01-04, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Ремонт технологического оборудования НПС	612	10	396	374		6	144	72
ПК 4.5-4.8, ОК 01-04, ОК 07, ОК 09	Раздел 2. Ключевые компетенции цифровой экономики	36	16	36	18		2		
ПК 4.1-4.4, ОК 01-04, ОК 07, ОК 09	Учебная практика	144	144					144	
ПК 4.1-4.4, ОК 01-04, ОК 07, ОК 09	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	654	242		392		8	144	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Ремонт технологического оборудования НПС		194/20/6	
МДК 04.01 Проведение ремонта технологических установок		194/20/6	
Тема 1.1 Основы слесарного дела	Содержание		ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 01-04 ОК 07 ОК 09
	1. Основы слесарного дела. Виды слесарных работ. Рабочее место слесаря. Контрольно-измерительные приборы, точность измерения. Штанген инструменты. Микрометрические инструменты. Безопасность труда при выполнении слесарных работ.		
	2. Разметка деталей. Инструменты, приспособления и материалы применяемые при разметке. Разметочные плиты. Подготовка поверхности под разметку. Правила выполнения приемов разметки. Дефекты при выполнении разметки. Механизация разметочных работ.		
	3. Рубка металлов. Понятие о рубке; инструменты, применяемые при рубке. Техника и приемы рубки. Основные правила и способы выполнения работ при рубке. Ручные механизированные инструменты, шлифовальные машинки. Дефекты при рубке, причины появления и способы предупреждения. Требования техники безопасности при выполнении работ.		
	4. Правка и гибка металлов. Понятие о правке, инструменты и приспособления, применяемые при правке. Механизация при правке. Основные правила выполнения работ при правке. Гибка металлов, основные понятия; инструменты и приспособления, применяемые при гибке. Механизация при гибке. Правила выполнения работ при ручной гибке металлов.		
	5. Резка металлов и труб. Инструменты и приспособления, применяемые при резке. Правила выполнения работ при разрезании материалов. Ручной механизированный инструмент Стационарное оборудование для разрезания материалов. Типичные дефекты при разрезании металла, причины их появления и способы предупреждения. Правила безопасности при резании.		
	6. Опиливание. Понятие об опиливании, инструменты,		

	применяемые при опиливании. Классификация напильников, надфили, область применения. Приспособления для опиливания. Подготовка поверхностей, основные виды и способы опиливания. Механизация работ при опиливании. Типичные дефекты при опиливании металла, причины их появления и способы предупреждения		
	7. Сверление, развертывание и нарезание резьбы. Обработка отверстий: сверление, зенкерование, развертывание. Инструменты и приспособления, применяемые при обработке отверстий. Сверла, зенкеры, зенковки, цековки, развертки. Основные правила заточки сверл. Приспособления для установки инструментов. Приспособления для установки и крепления заготовок. Приспособления для ограничения глубины сверления. Оборудование для обработки отверстий. Обработка резьбовых поверхностей. Резьба и ее элементы. Нарезание и накатывание резьбы. Инструменты и приспособления для нарезания внутренней резьбы. Инструмент для нарезания наружной резьбы. Накатывание резьбы. Правила обработки, нарезания внутренней и наружной резьбы.		
	8. Зенкование. Зенкование и развертывание отверстий. Зенкерование, область применения. Развертывание, область применения. Зенкование отверстий. Правила техники безопасности при выполнении операции.		
	9. Шабрение поверхностей. Инструменты для шабрения. Приспособления для шабрения. Критерии оценки качества и контроля. Процесс выполнения операции шабрения и правила подготовки поверхностей для шабрения. Средства механизации и альтернативные методы обработки.		
	10. Притирка и доводка. Притирка и доводка, область применения. Материалы используемые при притирке и доводке. Инструменты и приспособления. Типичные дефекты при доводке и притирке, причины их появления и способы предупреждения. Ручное механизированное оборудование.		
	11. Паяние и лужение. Паяние мягкими припоями. Инструменты для паяния. Паяние твердыми припоями. Специальные методы паяния. Лужение.		
	12. Клепка. Понятие о клепке. Типы заклепок и заклепочных швов. Инструменты и приспособления для ручной клепки. Механизация клепки. Типичные дефекты клепки, причины их появления и способы		

	предупреждения.		
	13. Склеивание. Понятия операции склеивания. Соединение трубопроводов. Виды клеев, марки и их состав, характеристики и назначения материалов используемых для выполнения соединений трубопровода.		
	14. Сборка стальных труб. Виды соединений. Инструменты и приспособления. Правила и приемы соединения и разъединения труб. Виды фитинговых и фланцевых соединений. Приемы соединения и разъединения фланцев. Уплотнительный материал при установке прокладок.		
	15. Восстановление и ремонт деталей и оборудования. Износ деталей. Характерные виды износа деталей. Классификация дефектов. Сборка и способы ремонта соединений деталей машин. Сборка и способы ремонта механических передач. Сборка и способы ремонта муфт. Сборка и способы ремонта механизмов возвратно-поступательного движения. Сборка и способы ремонта валов и осей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение дефектов при рубке металла.		
	2. Расчет длины развертки металла.		
	3. Выбор технологии опилования различными способами.		
	4. Режимы резания при сверлении, развертывании и нарезания резьбы.		
	5. Выбор зенковки при зенковании отверстий.		
	6. Контроль качества шабрения		
	7. Подбор марки клеев для выполнения соединений трубопроводов.		
	8. Выбор уплотнительного материала для прокладок устанавливаемых в соединения труб.		
	9. Выбор метода восстановления детали по представленному образцу.		
	10. Определение износа деталей с помощью микрометрических инструментов		
Тема 2. Проведение ремонта технологического оборудования	Содержание		ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 01-04
	1. Организация и планирование работ по ТО и ремонту оборудования и сооружений НПС. Стратегия технического обслуживания и ремонта оборудования нефтеперекачивающих станций. Критерии планирования ТОР. Организация		

	комплексных цеховых ремонтных бригад. Порядок передачи оборудования в ремонт и приемка из ремонта оборудования. Подготовка оборудования к ремонту. Оформление документов.		OK 07 OK 09
	2. Виды ремонта оборудования. ТО и виды ремонтов при проведении ТОР при планово предупредительном ремонте оборудования. ТО и виды ремонтов при проведении ТОР по фактическому техническому состоянию оборудования. Сущность текущего, среднего и капитального ремонтов. Контроль работоспособности насосов. Диагностический контроль.		
	3. Насосы Классификация, основные параметры и виды насосов. Устройство и виды насосов. Техническое обслуживание насосов. Ремонт насосов. Меры безопасности при обслуживании и ремонте насосов.		
	4. Резервуары Классификация и виды резервуаров. Устройство резервуаров. Назначение и устройство резервуарного оборудования. Эксплуатация резервуаров. Техническое обслуживание резервуаров. Ремонт резервуаров и основного резервуарного оборудования. Меры безопасности при обслуживании и ремонте резервуаров.		
	5. Трубопроводы Классификация и виды трубопроводов. Характеристика стальных труб. Соединение труб. Компенсация температурных деформаций. Технологические и вспомогательные нефтепроводы. Способы прокладки трубопроводов. Эксплуатация трубопроводов. Ремонт трубопроводов. Меры безопасности при обслуживании и ремонте трубопровода.		
	6. Трубопроводная арматура Классификация и виды трубопроводной арматуры. Запорная арматура. Предохранительная и защитная арматура. ТО и ремонт предохранительных клапанов.		
	7. Оборудование НПС Система сглаживания волн давления. Система сбора и очистки утечек. Система очистки нефти. Маслосистема. Оборудование СИКН. Система оборотного водоснабжения. Система водоснабжения НПС. Система канализации и очистных сооружений НПС. Система вентиляции.		

	Система пожаротушения. Грузоподъемные машины и механизмы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Оформление документов для подготовки оборудования к ремонту.		
	2. Определение параметров диагностического контроля работоспособности насосов.		
	3. Определение типа насоса в зависимости от области его применения.		
	4. Составление принципиальной схемы параллельного и последовательного соединения насосов.		
	5. Способы устранения явления кавитации в центробежном насосе.		
	6. Параметры оценки работоспособности насоса.		
	7. Составление дефектной ведомости и выбраковки деталей.		
	8. Применение средств защиты для безопасного ведения работ при ремонте насосов.		
	9. Основные параметры резервуаров для хранения нефти.		
	10. Методы защиты металлических резервуаров от коррозии.		
	11. Расшифровка маркировки труб.		
	12. Условное обозначение трубопроводной арматуры.		
	13. Работа с технологической схемой системы сбора и откачки нефти, ее обслуживание и ремонт.		
	14. Использование фильтров грязеуловителей в системе очистки нефти.		
	15. Работа с технологической схемой обслуживания и ремонта маслосистемы.		
	16. Работа с технологической схемой СИКН, обслуживание и ремонт.		
	17. Работа с технологической схемой системы оборотного водоснабжения, ее обслуживание и ремонт.		
	18. Работа с технологической схемой системы водоснабжения, ее обслуживание и ремонт.		
	19. Работа с технологической схемой канализации и очистных сооружений НПС, ее техническое обслуживание и ремонт.		
	20. Работа с технологической схемой системы пожаротушения. ТО и ремонт системы пожаротушения НПС.		
	21. Работа с технологической схемой канализации и очистных сооружений НПС, ее техническое обслуживание и ремонт.		

Консультации	6	
Дифференцированный зачет	6	
Учебная практика Виды работ: - Измерение размеров деталей с помощью штангенинструментов и микрометрических инструментов. - Разметка, рубка, правка и резка металла (пластин, труб, пруткового материала). - Сверление, развертывание отверстий разных размеров. - Шабрение подшипников скольжения. - Разборка, сборка фланцевых, муфтовых соединений. - Ознакомление с оснасткой и приспособлениями для ремонта оборудования. - Ремонт насоса типа НМ-1250-250. - Испытание торцевых уплотнений ТМ-105 на стенде СИТУ-0,5. - Ремонт шестереночного насоса типа Ш-40. - Ремонт секционного насоса типа ЦНЧН. - Ремонт насоса типа К. - Ремонт вентиля, кранов и обратных клапанов. - Ремонт и обслуживание шиберной задвижки «GROVE G-4». - Ремонт и обслуживание клиновой задвижки. - Ремонт и обслуживание вихревых насосов. - Ремонт и обслуживание вентиляторов центробежных и воздуховодов. - Ознакомление с принципом работы контрольно-измерительных приборов.	144	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 01-04 ОК 07 ОК 09
Производственная практика Виды работ: - Инструктаж по охране труда, пожарная и электробезопасность при прохождении производственной практики. - Ознакомление с технологическим процессом работы НПС, БПО, с должностными инструкциями и обязанностями слесарей по ремонту технологических установок. - Замена сальниковой набивки задвижки DN 50 ÷ 150 мм. - Разборка, выявление дефектов, их устранение и сборка клиновой задвижки DN 300 ÷ 500 мм. - Разборка, дефектация и сборка насоса типа «К». - Техническое обслуживание и ремонт дыхательного клапана типа КДС – 1500. - Изготовление прокладок различных форм для фланцевых соединений задвижек и насосов. - Разборка, дефектация деталей и сборка шестеренного насоса типа «Ш 40». - Сверление отверстий. Нарезание резьбы в отверстиях, на стержне. - Разборка, дефектация деталей и сборка насоса типа ВКС 2/26. - Разборка, дефектация деталей и сборка насоса типа «Д».	72	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4 ОК 01-04 ОК 07 ОК 09

12. Центровка насосного агрегата с помощью линейки и щупа.			
Раздел 2. Ключевые компетенции цифровой экономики		36/16/2	
МДК 04.02 Формирование ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли		36/16/2	
Тема 2.1 Коммуникация и кооперация в цифровой среде	Содержание		ПК 4.5
	1. Современная Интернет-информация.		ПК 4.6
	2. Технологии обмена информацией и организации совместной работы.		ПК 4.7
	3. Новые модели организации труда (коворкинги, удалённые офисы, распределённые проектные команды, фриланс, краудсорсинг).		ПК 4.8
	4. Деловой и сетевой этикет.		ОК 01-04
	5. Интернет-безопасность		ОК 07
Тема 2.2 Саморазвитие в условиях неопределённости	Содержание		ОК 09
	1. Саморазвитие личности: цели и процесс саморазвития		ПК 4.5
	2. Здоровье и благополучие человека, как ключевое условие саморазвития.		ПК 4.6
	В том числе практических и лабораторных занятий		ПК 4.7
	1. Определение пробелов в знаниях и умениях. Выбор направлений саморазвития		ПК 4.8
Тема 2.3 Управление информацией и данными	Содержание		ОК 01-04
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 07
	1. Управление данными: просмотр, поиск и фильтрация данных, информации и цифрового контента		ОК 09
	2. Управление информацией: взаимодействие посредством цифровых технологий		ПК 4.5
	3. Управление информацией: программирование		ПК 4.6
	4. Защита информации и данных на различных устройствах		ПК 4.7
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		ПК 4.8
Тема 2.4. Критическое мышление в цифровой среде	Содержание		ОК 01-04
	1. Оценка данных, информации и цифрового контента		ОК 07
	2. Управление данными, информацией и цифровым контентом		ОК 09
Дифференцированный зачет		2	

<i>Промежуточная аттестация (Квалификационный экзамен)</i>	6	
Всего	654	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Проведение ремонта технологических установок», «Формирование ключевых компетенций цифровой экономики в нефтегазовой отрасли» оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) «Защиты и эксплуатации магистральных трубопроводов и сооружений», «Оборудования защиты подземных трубопроводов от коррозии», «Автоматизации технологических процессов», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская(ие) и зоны по видам работ «Слесарная, ремонтная», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Коршак А. А.. Нефтеперекачивающие станции : учебное пособие : [по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело" : соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (третьего поколения)] / А. А. Коршак. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2021. - 269 с.

2. Лурье М.В., Мастобаев Б.Н., Ревель-Муроз П.А., Сощенко А.Е. Проектирование и эксплуатация нефтепроводов: Учебник для нефтегазовых вузов. – М. : ООО «Издательский дом Недра», 2024. – 434 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Мирошин, Д. Г. Слесарное дело : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11661-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541966>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1	– выявляет неисправности в работе установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры; – выбирает метод разборки, ремонта, сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры; – читает чертежи установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры; – выполняет разборку, ремонт, сборку установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры.	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ, самостоятельных работ. Дифференцированный зачет по МДК. Дифференцированный зачет по учебной практике. Дифференцированный зачет по производственной практике. Квалификационный экзамен.
ПК 4.2	– составляет алгоритмы испытаний оборудования после ремонта; – составляет алгоритмы регулирования	

	оборудования после ремонта; – составляет алгоритмы сдачи оборудования после ремонта; – выбирает метод испытания, регулирования и сдачи оборудования после ремонта; – рационально проводит испытания, регулирование и сдачу оборудования после ремонта.	
ПК 4.3	– выбирает приспособления для сборки ремонтного оборудования; – выбирает приспособления для монтажа ремонтного оборудования; – выбирает материалы для сборки и монтажа ремонтного оборудования; – рационально изготавливает приспособления для сборки и монтажа ремонтного оборудования.	
ПК 4.4	– выбирает метод составления технической документации; – правильно заполняет техническую документацию; – рационально составляет техническую документацию.	
ПК 4.5	– выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией, аудиторией и киберпространством; – выбирает цифровые средства в соответствии с целями и задачам общения, организация взаимодействия или совместной работы (с учетом технических преимуществ и ограничений); – грамотно, лаконично и этично выражает мысли, владеет правилами сетевого этикета; – использует словари и проверочные сервисы порталов Грамота.ру, Орфограммка.ру, или иные сервисы для рецензирования текстов; – соблюдает правила оформления электронных документов/писем (деловой, корпоративный стиль в соответствии с бренд-буком компании и ее фирменным стилем); – участвует в коллективном обсуждении с использованием Web приложений и сервисов для совместной работы, использует современные средства коммуникации (социальные сети, мессенджеры). – использует возможности тематических	

	Интернет-сообществ в своей деятельности.	
ПК 4.6	– отслеживает новости об изменениях и появлении новых разработок в области будущей профессиональной деятельности, новых образовательных сервисов (поиск новостей по тегам, управление подписками и рассылками, мониторинги новостей); – использует различные Web приложения и онлайн-сервисы для постановки целей и задач, планирования расписаний, выстраивания самостоятельной стратегии обучения и отслеживания результатов; – применяет цифровые сервисы для самотестирования; – ведет электронное портфолио, анализирует с его помощью личный прогресс в разных областях; – применяет практические шаги по саморазвитию: участвует в обучающих вебинарах, осваивает онлайн-курсы, изучает видео-лекции, образовательные подкасты и т.п.; использует ресурсы образовательных Интернет-платформ для получения /расширения знаний и освоения практических навыков	
ПК 4.7	– знает нормативно-правовые документы, регулирующие работу с информацией и ее защиту в сети Интернет; – осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях, в том числе с использованием фильтров, ключевых слов; – знает и учитывает особенности различных поисковых сервисов; – извлекает информацию с электронных носителей, создает резервные копии документов/данных на различных носителях и в облачных сервисах; – использует средства ИКТ для просмотра, обработки и хранения информации; – сохраняет информацию в различных форматах, применяет программы и сервисы для перевода информации из одного формата в другой; – выделяет профессионально-значимую информацию, проводит проверки достоверности информации цифровыми средствами;	

	– оформляет и представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения (тексты, графики, изображения, диаграммы, блок-схемы, таблицы, презентации, видеоролики, видеопрезентации, инфографика и т.п.); – знает виды Интернет-угроз, владеет приемами защиты от действий Интернет агрессоров и хейтеров; – знает и применяет правила «цифровой гигиены», способы защиты конфиденциальной информации и персональных данных в Интернет пространстве.	
ПК 4.8	– анализирует информацию, формулирует выводы и принимает решения на основе проверенной и достаточной информации; – сравнивает информацию из нескольких источников, определяет противоречия, отделяет факты от их интерпретации; – осуществляет взаимосвязи данных и информации из различных источников, выбирает данные, в наибольшей степени подкрепляющих аргумент/гипотезу; – выбирает оптимальный способ/вариант действий для достижения целей; – умеет работать с большими массивами данных в цифровой среде (Big Data), выявлять «смыслы» и закономерности; – владеет цифровыми методами и инструментами оценки достоверности информации/контента (фактчекинг, авторские лицензии, плагины браузеров для проверки достоверность контента в сети); – умеет аргументировать свой выбор данных/ средств/ методов/ решений/ цифровых сервисов и т.п.	
ОК 01.	– демонстрирует знания основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; – демонстрирует знания алгоритма выполнения работ; – демонстрирует способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; – демонстрирует способность определить этапы решения задачи	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02.	– демонстрирует знания приемов структурирования информации;	

	– демонстрирует знания правил оформления результатов поиска информации; – демонстрирует способность определять задачи для поиска информации; – демонстрирует способность определять необходимые источники информации; – демонстрирует способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию	
ОК 03.	– демонстрирует знания содержания актуальной нормативно-правовой документации; – демонстрирует способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – демонстрирует способность применять современную научную профессиональную терминологию	
ОК 04.	– демонстрирует знания основ проектной деятельности; – демонстрирует способность организовывать работу коллектива и команды	
ОК 07.	– демонстрирует знания принципов бережливого производства; – демонстрирует способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	
ОК 09.	– демонстрирует знания правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – демонстрирует способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ
СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА
СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА
СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА
ОП.02 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА
ОП.04 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ
ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ
ОП.06 ГИДРАВЛИКА
ОП.07 ТЕРМОДИНАМИКА
ОП.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА
ОП.09 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И АВТОМАТИКА
ОП.10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ
ОП.11 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОДЕЗИИ

**Приложение 2.1
к ОПОП-П по специальности**

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

**Рабочая программа дисциплины
«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»**

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История России»: формирование представлений об истории России как истории Отечества, ее основных вехах, а также воспитание базовых национальных ценностей уважения к истории, культуре, традициям. Дисциплина имеет также историко-просветительскую направленность, формируя у молодежи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Дисциплина «История России» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	– выделять факторы, определившие уникальность становления духовно-нравственных ценностей в России; – анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно-временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени; – анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига русского народа по защите Отечества; – демонстрировать готовность противостоять фальсификациям русской истории; - демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию	– ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России до настоящего времени; – выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; – традиционные русские духовно-нравственные ценности; – роль и значение России в современном мире

	и социокультурным традициям Российского государства	
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	88	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	86	
практические занятия	-	
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	88	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1. Россия – священная наша держава	Содержание		ОК 01.
	История гимна и флага России. Становление духовных основ России. Место и роль России в мировом сообществе. Содружество народов России и единство российской цивилизации. Пространство России и его геополитическое, экономическое и культурное значение. Российские инновации и устремленность в будущее		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.
Тема 2. От Руси до России: выбор пути, обретение независимости и становление единого государства	Содержание		ОК 01.
	Экспансия католичества против православия. Русь и Орда. Агрессия Запада: Невская битва и Ледовое побоище. Александр Невский – выбор пути. Собираение русских земель вокруг Москвы. Обретение независимости Руси от Орды. Иван IV – Россия становится царством		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.
Тема 3. Смута и её преодоление	Содержание		ОК 01.
	Земские соборы – народное представительство и волеизъявление. Причины, ход и последствия Смутного времени. 4 ноября – смысл Дня народного единства, как объединения народов России против внутреннего раскола и иностранной интервенции. Зарождение гражданского и патриотического самосознания в ходе народного ополчения		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.
Тема 4. Восстановление единства русского народа: объединение Великой и Малой Руси	Содержание		ОК 01.
	Угнетение православных русских людей в составе Литвы, Польши, Речи Посполитой. Борьба запорожских казаков под руководством Богдана Хмельницкого за православную веру и единство с Россией. Спасение Малороссии Великой Россией: Земский собор 1653 г., Переяславская Рада 1654 г., Русско-польская война 1654-1667 гг.		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.

Тема 5. Пётр Великий. Строитель великой империи	Содержание		ОК 01.
	Консолидация Петром I внутренних сил России с целью ее выхода на широкую мировую арену. Внутренние реформы для развития производительных сил страны и укрепления военной безопасности. Строительство великой империи: цена и результаты. Продолжение освоения Сибири и Дальнего Востока: история русских открытий в сравнении с колониальными захватами западных стран		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.
Тема 6. Екатерина II: продолжатель великих дел Петра I	Содержание		ОК 01.
	Просвещённый абсолютизм в России. Решение национальных задач: присоединение Крыма, освоение Новороссии, воссоединение Правобережья Днепра и Белоруссии с Россией. Противоречия развития науки и культуры с существующим крепостным правом		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.
Тема 7. От победы над Наполеоном до Крымской войны	Содержание		ОК 01.
	Роль России в спасении Европы от экспансии наполеоновской Франции. Истоки патриотизма народов страны. Расширение границ и статуса великой державы России в первой половине XIX в. «Восточный вопрос». Крымская война, как попытка Запада нанести «стратегическое поражение» России. Память о героях обороны Севастополя. Итоги Крымской войны: Великие реформы Александра II, модернизация страны при Александре III		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.
Тема 8. Гибель империи	Содержание		ОК 01.
	Русская революция 1905-1907 гг. – начало либерального эксперимента над исторической Россией. Первая мировая война и её уроки: герои сражений и мобилизация страны. От Февраля к Октябрю 1917 года: как свергали царя, но сломали государство. Гражданская война: крах идеи мировой революции, но возрождение инстинкта национального самосохранения		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Гибель империи»</i>	2	
Тема 9. От великих потрясений к Великой Победе	Содержание		ОК 01.
	Выбор пути развития: восстановления цивилизационного пространства России в виде СССР. Перекосы «коренизации» в союзных республиках и территориальные «подарки» большевиков Украинской ССР. Антирелигиозная кампания. Историческое		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05.

	значение индустриализации. Коллективизация и ее последствия. Поворот в сторону преемственности от дореволюционной России, подъем патриотизма и его выражение в Великой Отечественной войне		ОК 06. ОК 09.
Тема 10. «Вставай, страна огромная»	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.
	Причины и предпосылки Великой Отечественной войны как составной части Второй мировой войны. Против кого мы сражались: Европа объединенная под нацистской свастикой. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа. Актуальные уроки: понятие единства фронта и тыла. Защитники Родины и предатели-отщепенцы. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа. Истоки подвига народов СССР и достижения ими Великой Победы		
Тема 11. В буднях великих строек	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.
	Геополитические результаты победы в Великой Отечественной войне. Возрождение разрушенной экономики, культура и общество СССР после войны. Ликвидация СССР ядерной монополии США и жизнь в условиях навязанной Западом холодной войны. НАТО и Варшавский договор. СССР - лидер борьбы за освобождение стран Азии, Африки и Латинской Америки от колониальной и неоколониальной зависимости. Этапы экономического развития в 1950-1970-х гг.: значение достижений в науке, промышленности и сельском хозяйстве для современной Российской Федерации		
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.
	Причины «перестройки»: роль объективных и субъективных факторов в ее ходе и итогах. Поддержка Западом сепаратизма и радикального национализма: распад СССР – величайшая геополитическая катастрофа. Россия в 1990-е гг.: кризис экономики, обнищание населения и криминализация общества – цена реформ 1990-х гг. Попытка диктата олигархов. Конфликты на Северном Кавказе и других регионах России: опасность распада страны. Россия в условиях установления США однополярного миропорядка: зависимость от экономик западного мира, снижение роли СНГ, разрыв связей с бывшими странами социалистического лагеря. Кризис духовных ценностей у населения России		
Тема 13. Россия. XXI век	Содержание		ОК 01.

	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Устранение олигархата от власти и укрепление ее вертикали. Успешная борьба с национальным сепаратизмом, экстремизмом и терроризмом. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до специальной военной операции. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты, наукоемкое производство. Возвращение уважения к традиционным ценностям народов России. Национальные проекты. Поправки в конституцию. Поступательное развитие в условиях западных санкций и агрессии НАТО против России руками Украины. Специальная военная операция. Становление Россией и дружественными ей странами многополярного мира в условиях кризиса доминирования США и их союзников		OK 02. OK 03. OK 04. OK 05. OK 06. OK 09.
Тема 14. История антироссийской пропаганды	Содержание		OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05. OK 06. OK 09.
	Истоки русофобии – «сказания иностранцев о России». Ливонская война – становление русофобской мифологии. «Завещание Петра Великого» – антироссийская фальшивка. Пропаганда Наполеона Бонапарта. Либеральная и революционная антироссийская пропаганда в Европе в XIX столетии и роль в ней российской революционной эмиграции. Формирования образа агрессивной и тоталитарной России в США во 2-й пол. XIX в. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Расистские и неонацистские корни пропаганды против СССР и Российской Федерации во второй половине XX в. - начале XXI в. Мифологемы и центры распространения современной русофобии		
Тема 15. Слава русского оружия	Содержание		OK 01. OK 02. OK 03. OK 04. OK 05. OK 06. OK 09.
	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский, Александровский, Обуховский и др. заводы, развитие авиации. Сталинская индустриализация. Пятилетки. ВПК в эпоху Великой Отечественной войны – всё для фронта, всё для победы. Космическая отрасль, авиация, ракетостроение, кораблестроения. Современный российский ВПК и его новейшие разработки		

Тема 16. Россия сегодня	Содержание		ОК 01.
	Высокие технологии. Достижения в области искусственного интеллекта. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Транспорт. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков. Развитие цифровых технологий. Роль гражданственности и патриотической позиции молодежи в достижении Россией полного суверенитета в экономике, культуре, науке. Значение истории для современного гражданина Российской Федерации		ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 09.
<i>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</i>		2	
Всего		88	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Истории», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Касьянов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 274 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18531-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535276>

3.2.2. Дополнительные источники

1. История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. А. Соловьев [и др.] ; под редакцией К. А. Соловьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15877-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537296>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древних времен до настоящего времени; – выдающихся деятелей отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; – традиционные российские духовно - нравственные ценности; – роль и значение России в современном мире.	– показывает знания ключевых событий, основных дат и этапов истории России с древних времен до настоящего времени; – демонстрирует знания о выдающихся деятелях отечественной истории, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России; – показывает знание традиционных российских духовно - нравственных ценностей; – демонстрирует сформированность знаний о роли и значении России в современном мире.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Дифференцированный зачет.
<i>Умеет:</i> – выделять факторы, определившие уникальность	– выделяет факторы, определившие уникальность становления духовно -	Дифференцированный зачет.

становления духовно - нравственных основ России; – анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с времен образования Древнерусского государства до настоящего времени; – анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научно обоснованного понимания прошлого и настоящего России; – защищать историческую правду, не допускать умаления подвига русского народа по защите Отечества, – демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; – демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям русского государства.	нравственных основ России; – анализирует, характеризует, выделяет причинно-следственные связи и пространственно- временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древних времен до настоящего времени; – демонстрирует умения анализировать историческую информацию, руководствуясь принципами научной объективности и достоверности, с целью формирования научного понимания прошлого и настоящего России; – демонстрирует умения защищать историческую правду, не допускает умаления подвига народа при защите Отечества, – проявляет готовность противостоять фальсификациям Российской истории; – демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям русского государства.	
--	--	--

**Приложение 2.2
к ОПОП-П по специальности**

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

**Рабочая программа дисциплины
«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	– строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; – применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; – понимать тексты на базовые профессиональные темы; – составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; – переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); – самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	– лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); – общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); – правила чтения текстов профессиональной направленности; – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; – формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	174	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	-	
практические занятия	164	
Самостоятельная работа	10	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	174	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности			
Тема 1.1. Россия в современном мире. Экономика отрасли.	Состояние современной экономики. Россия и сотрудничество с другими государствами. Краткое описание отрасли. Система времен действительного залога в английском языке. Исчисляемые и неисчисляемые существительные. Артикль. Употребление артикля с именами собственными.		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Современная экономика» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	2. Предпросмотровые вопросы по теме «Россия и сотрудничество с другими государствами». Просмотр учебных видео по теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)		
	3. Подготовка устного сообщения обучающимися по теме «Экономика отрасли» на основе лексико-грамматического материала предыдущих практических занятий. Диалог-дискуссия по теме «Чем определяется выбор профессии?»		
Тема 1.2. Роль образования в современном мире	Система образования России. Роль образования в современном мире. Согласование времен. Косвенная речь. Личные местоимения. Притяжательные местоимения. Вопросительные местоимения. Относительные местоимения		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для		

	последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на фонетическую отработку и закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Ознакомительное чтение текста по теме «Система образования России». Введение новых лексических единиц по теме. Фразы, речевые обороты и выражения.		
	2. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России». Просмотровое чтение текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».		
	3. Предпросмотровые вопросы по теме «Образование в России для иностранных студентов». Просмотровое чтение текстов по теме «Система среднего профессионального образования в России». Ответы на вопросы по тексту. Составление диалогов по теме «Иностранный студент поступает в учебное заведение в России».		
	4. Круглый стол с обсуждением заранее подготовленных групповых сообщений на базе материала видео и текстов предыдущих практических занятий по темам: «Сравнение среднего профессионального образования в России, Великобритании, США и Китае»; «Роль образования в жизни»; «Важность получения образования» (темы распределяются на практическом занятии №4 на каждую рабочую группу в аудитории)		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Роль образования в современном мире»</i>	2	
Тема 1.3. Значение иностранного языка в освоении профессии	География английского языка. Английский язык в профессиональной деятельности. Словообразование: наречия. Степени сравнения прилагательных и наречий. Повторение пройденного грамматического материала.		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий 1. Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые обороты и выражения. Предтекстовая фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Изучающее чтение текста по теме «Английский язык в современном мире». Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических		

	упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	2. Просмотровое чтение текста по теме «Я и моя профессия». Дискуссия: «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии».		
	3. Просмотр видео по теме «Профессиональный диалог». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).		
Тема 1.4. Основы делового общения	Светская беседа (Small talk). Деловой звонок. Деловая переписка. Страдательный залог. Неопределенные и отрицательные местоимения.		OK 02. OK 04. OK 05. OK 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Светская беседа (Small talk)» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов. Обсуждение особенностей светской беседы, тематики. Составление диалогов-моделей «Беседа с иностранным партнером».		
	2. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей при просмотре видео. Просмотр видео по теме «Составление деловых писем, докладных записок, заявлений». Ответы на вопросы по видео (упражнения на отработку лексического материала по тематическому содержанию) Составление деловых писем на основе просмотренного материала.		
	3. Введение новых лексических единиц по теме занятия для снятия языковых трудностей при просмотре видео. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение диалогов по теме «Деловой разговор по телефону». Составление диалогов и перевод их на иностранный язык Проведение телефонных переговоров. «Приглашение на конференцию»		
Тема 1.5. Рынок труда, трудоустройство и карьера	Резюме. Прохождение собеседования. Страдательный залог. Числительные. Повторение пройденного ранее грамматического материала.		OK 02. OK 04. OK 05. OK 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Поиск работы. Подготовка резюме. Прохождение собеседования» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	2. Просмотр видео/ прослушивание аудиоматериала по теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование». Ответы на вопросы по просмотренному видео / прослушанному аудиоматериалу (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).		
	3. Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Составление резюме и портфолио для работодателя.		
	4. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете», «Основные ошибки при собеседовании», «Деловой стиль одежды»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Роль иностранного языка в профессиональной деятельности»</i>	2	
	Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир		
Тема 2.1. Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели. Отраслевые выставки	Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века. Посещение отраслевой выставки. Придаточные предложения условия (1-2 тип)		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Достижения и инновации в науке и технике. Открытия XXI века» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов		

	2. Предпросмотровые вопросы по теме «Отраслевая выставка». Просмотр учебных видео по теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа)		
	3. Подготовка сообщений «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь» и «Посещение отраслевой выставки». Дискуссия.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир»</i>	2	
Раздел 3. Чемпионатное движение. Государственная итоговая аттестация в форме демонстрационного экзамена			
Тема 3.1. Чемпионаты России по профессиональному мастерству. Демонстрационный экзамен	История чемпионатов. Требования и условия участия.		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «История чемпионатов России» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	2. Предпросмотровые вопросы по теме «What is World Skills?». Просмотр учебных видео по предложенной теме. Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексико-грамматического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы дискуссионного характера, требующие развернутого ответа).		
	3. Изучающее чтение технической документации Демонстрационного экзамена(определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)		
	4. Подготовка сообщения «Описание задания Демонстрационного экзамена». Составление диалогов по заданным ситуациям		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	

	Текущий контроль по разделу «Чемпионатное движение»		
Раздел 4. Профессиональное содержание			
Тема 4.1. Чертежи и техническая документация	Техническое бюро. Технологические карты. Чертежи. Придаточные предложения условия (Mixed conditionals, предложения с “I wish”). Повторение пройденного ранее грамматического материала.		OK 02. OK 04. OK 05. OK 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техническое бюро» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	2. Групповое изучающее чтение технологических карт. Выполнение тренировочных лексических упражнений на закрепление узкоспециализированной лексики.		
	3. Презентация собственных чертежей, схем, рисунков, презентаций на английском языке перед аудиторией, обсуждение.		
Тема 4.2. Инструменты, оборудование	Работа мастерской /цеха. Неличные формы глагола (Infinitive).		OK 02. OK 04. OK 05. OK 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Инструменты, оборудование, станки»/ «Программы и программное обеспечение» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
	2. Просмотровое чтение текстов по теме «Инструменты, оборудование»/ «Программы и программное обеспечение». Ответы на вопросы.		
	3. Групповая презентация «Необходимое оборудование в моей работе». Обсуждение, диалог		
Тема 4.3. Техника безопасности и охрана труда	«Техника безопасности и охрана труда на производстве». World Skills International Health and Safety documentation. Неличные формы глагола (Gerund).		OK 02. OK 04. OK 05.

		В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 09.
		1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Техника безопасности и охрана труда» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
		2. Просмотр видео по теме «Техника безопасности на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом).		
		3. Поисковое чтение документации «World Skills International Health and Safety documentation» для ответа на заранее предложенные вопросы и упражнения.		
		4. «Safety first /Безопасность превыше всего». Дискуссия по требованиям техники безопасности на производстве.		
		В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Техника безопасности и охрана труда»</i>	2	
Тема 4.4. Решение стандартных и нестандартных профессиональных ситуаций		Профессиональные стандарты. Стандарты производства. Неличные формы глагола (Participles).		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
		В том числе практических и лабораторных занятий		
		1. Введение новых лексических единиц по теме занятия для последующего чтения текста. Предтекстовые упражнения на отработку лексических единиц. Групповое изучающее чтение текста по теме «Стандарты в производстве» с извлечением новых речевых оборотов и выражений. Выполнение лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов.		
		2. Просмотр видео по теме «Проблемы на производстве». Ответы на вопросы по просмотренному видео (упражнения лексического характера по содержанию видео, тестовые вопросы по содержанию видео, вопросы с развернутым ответом). Дискуссия по теме «Возможные нестандартные профессиональные ситуации и пути их		

	решения» для подготовки к ролевой игре следующего практического занятия.		
	3. Ролевая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»		
Тема 4.5. Саморазвитие в профессии	Роль самообразования и самосовершенствования в профессии. Неличные формы глагола. Повторение пройденного ранее грамматического материала.		ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Просмотровое чтение текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии.		
	2. Дискуссия «Если я буду участвовать во всероссийском чемпионате		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего		174	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Иностранный язык», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Левченко, В. В. Английский язык. General English : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Левченко, Е. Е. Долгалёва, О. В. Мещерякова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 149 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16157-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536934>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Аитов, В. Ф. Английский язык (A1-B1+) : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Аитов, В. М. Аитова, С. В. Кади. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08943-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538711>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); – общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика); – правила чтения текстов профессиональной направленности;	– владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); – демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); – демонстрирует знания правил чтения текстов	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Дифференцированный зачет.

– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; – формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии	– профессиональной направленности; – демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке; – демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии	
<i>Умеет:</i> – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; – применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, межкультурном и профессиональном взаимодействии; – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; – понимать тексты на базовые профессиональные темы; – составлять простые связные сообщения на общие или профессиональные темы;	– строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; – применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном, профессиональном и межкультурном взаимодействии; – понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; – понимает тексты на базовые профессиональные темы; – составляет простые связные сообщения на общие или профессиональные темы; – переводит иностранные	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Дифференцированный зачет.

– переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); – самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	тексты профессионально направленности (со словарем); – совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	
---	--	--

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

**Рабочая программа дисциплины
«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	– соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; – использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; – участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человека - и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности; – действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; – соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны; – владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; – выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим; – демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим;	– актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; – область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; – порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности; – психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; – нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основы военной безопасности и обороны государства; – организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; – основы строевой, огневой и

	– осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; – определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	– тактической подготовки; – боевые традиции Вооруженных Сил России; – характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; – классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; – факторы формирования здорового образа жизни
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	68	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	48	
практические занятия	18	
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	68	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях			
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	Содержание Цели и задачи изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природо-защитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики. Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте.		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
Тема 1.2. Безопасное поведение человека в чрезвычайных ситуациях	Содержание Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Действия населения по сигналам гражданской обороны Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС		
	2. Правила поведения и действия по сигналам гражданской		

	обороны		2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях»</i>			
Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки				
Модуль «Основы военной службы» (для юношей)»				
Тема 2.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	Содержание			ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	Россия в современном мире, оборона страны как обязательное условие мирного социально-экономического развития Российской Федерации и обеспечение её военной безопасности. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск, история их создания, их основные задачи. Руководство и управление Вооруженными Силами. Организация обороны Российской Федерации			
Тема 2.2. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	Содержание			ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Правовой статус военнослужащих. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву, по контракту. Альтернативная гражданская служба. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1. Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности			
Тема 2.3. Основы строевой и физической подготовки	Содержание			ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием,			

	выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях. Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки В том числе практических и лабораторных занятий 1. Строевая и физическая подготовка		ОК 07.
Тема 2.4. Основы огневой подготовки	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	Понятие «огневая подготовка». Требования к организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия. Способы удержания оружия и правильность прицеливания. Материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Отработка начальных навыков обращения с оружием		
Тема 2.5. Основы тактической подготовки	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление, задачи и способы		
Тема 2.6. Основы военной топографии	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности (горная, степь, лес и т.д.)		
Тема 2.7. Основы инженерной подготовки	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка. Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение		

Тема 2.8. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина	Содержание		OK 01. OK 02. OK 04. OK 07.
	Виды боевых ранений и опасность их получения. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений. Условные зоны оказания первой помощи: характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в каждой зоне.		
Тема 2.9. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	Содержание		OK 01. OK 02. OK 04. OK 07.
	Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.		
Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)			
Тема 2.1. Общие правила оказания первой помощи	Содержание		OK 01. OK 02. OK 04. OK 07.
	Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи. Первая доврачебная помощь при различных повреждениях и состояниях организма. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при различных повреждениях		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации		
	2. Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца)		
	3. Первая помощь при наружных кровотечениях, при травмах различных областей тела		
	4. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких температур, при воздействии низких температур		
	5. Первая помощь при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при отравлениях		
Тема 2.2. Профилактика инфекционных заболеваний	Содержание		OK 01. OK 02. OK 04.
	Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных заболеваний. Общие признаки инфекционных		

	заболеваний. Естественный микробный фон кожи. Патогенные микроорганизмы. Бессимптомная латентная инфекция. Инфекционные заболевания и бактерионосительство. Периоды протекания инфекционных заболеваний. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции. Пищевые отравления бактериальными токсинами. Определение понятия «иммунитет». Виды и подвиды иммунитета. Антигены и антитела. Формы приобретенного иммунитета. Иммунитет и восприимчивость к инфекционным заболеваниям. Методы иммунопрофилактики. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний.		ОК 07.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Правила госпитализации инфекционных больных		
Тема 2.3. Обеспечение здорового образа жизни	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 07.
	Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Показатели здоровья и факторы, их определяющие		
	2. Оценка физического состояния		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Основы безопасности и защиты Родины», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 634 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20029-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557478>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 413 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19943-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557358>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> — актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; — область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; — порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения	— владеет знаниями о безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; — знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности — ориентируется в психологических аспектах деятельности	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Дифференцированный зачет.

задач социальной и профессиональной деятельности; – психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; – нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основы военной безопасности и обороны государства; – организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; – основы строевой, огневой и тактической подготовки; – боевые традиции Вооруженных Сил России; – характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; – классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; – факторы формирования здорового образа жизни	трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. – знает нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	
	(юноши) – демонстрирует знания об основах военной безопасности и обороны государства; – не уклоняется от службы в рядах ВС РФ; – демонстрирует владение основами строевой, огневой и тактической подготовки; – применяет профессиональные знания при исполнении обязанностей военной службы; – демонстрирует знания боевых традиций Вооруженных Сил России	
	(девушки) – владеет знаниями о последствиях поражений организма человека от воздействий опасных факторов; – демонстрирует приемы оказания первой медико-санитарной помощи, владеет методами доврачебной реанимации; – правильно классифицирует инфекционные заболевания – демонстрирует знания основ здорового образа жизни	

<i>Умеет:</i> – соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; – использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; – участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человека - и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности; – действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; – соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны; – владеть общей физической и строевой подготовкой, навыками обязательной подготовки к военной службе; – выполнять мероприятия	– демонстрирует умение выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; – эффективно участвует в работе коллектива, команды, взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами для создания человека - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности; – соблюдает нормы экологической безопасности на рабочем месте; – правильно использует на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС – правильно соблюдает правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны (юноши) – демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; быстро и правильно выполняет мероприятия первой доврачебной помощи пострадавшим	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Дифференцированный зачет.
--	---	---

доврачебной помощи пострадавшим; – демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; – осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; – определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	(девушки) – демонстрирует основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим – владеет принципами профилактики инфекционных заболеваний; – определяет показатели здоровья и оценивает физическое состояние	
---	--	--

Приложение 2.4
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины
«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 04, ОК 08	– использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	– роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – основы здорового образа жизни; – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; – правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	190	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	2	
практические занятия	178	
Самостоятельная работа	10	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	190	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ			
Тема 1.1. Физическая культура в общекультурной профессиональной подготовке студентов	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	Физическая культура и личность профессионала, взаимосвязь с получаемой профессией. Значение двигательной активности для организма. Особенности организации занятий со студентами в процессе освоения содержания учебной дисциплины «Физическая культура»		
Тема 1.2. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями, самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	Эффекты физических упражнений. Нагрузка и отдых в процессе выполнения упражнений. Влияние занятий физическими упражнениями на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ. Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий, их формы и содержание. Самоконтроль, его методы, показатели и критерии оценки. Разработка дневника самоконтроля		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Теоретические основы физической культуры и формирование ЗОЖ»</i>	2	
Раздел 2. Практические основы формирования физической культуры личности. Легкая атлетика			
Тема 2.1. Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование, специальные упражнения		
Тема 2.2. Совершенствование техники длительного бега	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Совершенствование техники длительного бега во время		

бега	кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции		
Тема 2.3. Совершенствование техники прыжка в длину с места, с разбега	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Специальные упражнения прыгуна, ОФП		
Тема 2.4. Эстафетный бег 4x100. Челночный бег	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение эстафетного бега 4x100, челночного бега		
Тема 2.5. Выполнение контрольных нормативов в беге и прыжках	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение контрольных нормативов в беге 30 м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	<i>Текущий контроль по разделу «Легкая атлетика»</i>		
Раздел 3. Волейбол			
Тема 3.1. Стойки игрока и перемещения. Общая физическая подготовка (ОФП)	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение перемещения по зонам площадки, выполнение тестов по ОФП		
Тема 3.2. Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение комплекса упражнений по ОФП		
Тема 3.3. Нижняя прямая и боковая подача. ОФП	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног		
Тема 3.4. Верхняя прямая подача. ОФП	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Обучение стойки волейболиста, верхней подачи, нападающему удару		
Тема 3.5. Тактика игры в защите и нападении	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Отработка тактики игры в защите и нападении, выполнение приёмов передачи мяча		

Тема 3.6. Основы методики судейства	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Отработка навыков судейства в волейболе		
Тема 3.7. Контроль выполнения	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение передачи мяча в парах		
	2. Игра по упрощённым правилам волейбола		
	3. Игра по правилам		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Волейбол»</i>	2	
Раздел 4. Баскетбол			
Тема 4.1. Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение упражнений для укрепления мышц плечевого пояса, ног		
Тема 4.2. Передачи мяча. ОФП	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение упражнений для развития скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса		
Тема 4.3. Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком. ОФП	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса		
Тема 4.4. Техника штрафных бросков. ОФП	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног		
Тема 4.5. Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощённым правилам баскетбола. Игра по правилам	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Игра по упрощённым правилам баскетбола		
	2. Игра по правилам		
Тема 4.6. Практика судейства в баскетболе	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Практика в судействе соревнований по баскетболу		

	2. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок; броски по точкам; баскетбольная «дорожка»		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Баскетбол»</i>	2	
Раздел 5. Гимнастика			
Тема 5.1. Строевые приемы	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Отработка строевых приёмов		
Тема 5.2. Техника акробатических упражнений	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Отработка техники акробатических упражнений		
Тема 5.3. (одна из двух тем) Упражнения на брусках (юноши). Гиревой спорт	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Разучивание и выполнение упражнений с гирями		
Тема 5.3. (одна из двух тем) Упражнения на бревне (девушки). ППФП	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Разучивание и выполнение связок на снаряде, комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (по курсам)		
Тема 5.4. Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение комплекса ОРУ		
	2. Контроль выполнения комплексов ОРУ.		
	3. Техника выполнения упражнений по атлетической гимнастике. Методы регулирования нагрузки.		
	4. Контроль комбинации на бревне, брусьях.		
	5. Контроль выполнения упражнений по атлетической гимнастике. ППФП		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Гимнастика»</i>	2	
Раздел 6. Бадминтон			
Тема 6.1. Игровая стойка, основные удары в бадминтоне	Содержание		ОК 04. ОК 08.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса		
Тема 6.2. Подачи	Содержание		ОК 04.

	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 08.
	1. Отработка подач		
Тема 6.3. Нападающий удар	Содержание		ОК 04.
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 08.
	1. Отработка атакующих ударов, нападающего удара «смэш»		
Тема 6.4. Судейство соревнований по бадминтону	Содержание		ОК 04.
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 08.
	1. Игра по упрощённым правилам. Судейство соревнований по бадминтону		
	2. Контроль техники подач, ударов справа, слева		
	3. Контроль техники игры: одиночные, парные игры		
	4. Игра по правилам		
Раздел 7. Настольный теннис			
Тема 7.1. Настольный теннис	Содержание		ОК 04.
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 08.
	1. Техника безопасности по настольному теннису. Изучение элементов стола и ракетки. Обучение тактическим и техническим действиям, подаче. Игра		
Раздел 8. Лыжная подготовка			
Тема 8.1. Лыжная подготовка (для южных районов кроссовая подготовка)	Содержание		ОК 04.
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 08.
	1. Техника безопасности на занятиях по лыжной подготовке		
	2. Имитационные упражнения для рук и ног с помощью амортизаторов		
	3. Подъемы и спуски: техника подъемов и спусков		
	4. Первая помощь при травмах и обморожениях		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего		190	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Спортивный зал, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536838>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Физическая культура : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.] ; под редакцией Е. В. Конеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 609 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18616-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545162>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> — роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; — основы здорового образа жизни; — условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной профессии; — правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности	— понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; — ведёт здоровый образ жизни; — понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной профессии; — проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении самостоятельных работ. Зачет. Дифференцированный зачет.
<i>Умеет</i> — использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья,	— использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Зачет. Дифференцированный зачет.

– достижения жизненных и профессиональных целей; – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	– профессиональных целей; – применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	
---	--	--

Приложение 2.5
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины
«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы бережливого производства» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 07	– осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; – моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности; – применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; – применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; – организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; – применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	– принципы и концепцию бережливого производства; – основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); – методы выявления, анализа и решения проблем производства; – инструменты бережливого производства; – принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; – виды потерь и методы их устранения; – современные технологии повышения производительности труда; – технологии внедрения улучшений производственного процесса; – систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	88	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	72	
практические занятия	14	
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	88	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация			
Тема 1.1. Основные понятия и методология бережливого производства	Содержание		ОК 07.
	Цели, задачи учебной дисциплины «Основы бережливого производства». Области применения бережливого производства (БП). История создания моделей бережливого производства. Преимущества и недостатки БП. Серия ГОСТ Р «Бережливое производство». Примеры внедрения бережливого производства (Госкорпорация "Росатом", ПАО "КАМАЗ", "Группа ГАЗ", ОАО "РЖД", Госкорпорация "Ростех", ПАО "Сбербанк России")		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Фабрика процессов как эффективный способ обучения оптимизации производственного процесса (деловая имитационная игра)		
Тема 1.2. Принципы и концепция системы БП. Картирование потока создания ценности. Потери и действия, добавляющие ценность	Содержание		ОК 03. ОК 07.
	Целеполагание в концепции БП. Принципы БП. Поток создания ценности. Цели применения карт потоков. Уровни потока создания ценности. Виды и принципы картирования процесса. Этапы проведения картирования. Инструменты картирования потока создания ценности. Карта целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности. Типичные ошибки при картировании		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Понятие и этапы бережливого проекта. Разработка паспорта учебного проекта на выбранную тематику. Картирование потока создания ценностей в соответствии с предложенным алгоритмом		
Тема 1.3. Методы решения проблем	Содержание		ОК 01. ОК 07.
	Проблемно-ориентированное мышление. Определение и формулирование проблемы. Определение ключевых причин возникновения проблемы. Технологии анализа проблем.		

	Квалификация видов потерь по системе 3М. Источники потерь и способы их устранения		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выбор инструментов решения проблемы в рамках реализуемого учебного проекта по результатам картирования (Техника 4W+2H + декомпозиция проблемы, изучение причин возникновения, разработка корректирующих действий)		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Бережливое производство: основные понятия, принципы, методология, проблематизация»</i>	2	
Раздел 2. Реализация принципов бережливого производства в профессиональной деятельности			
Тема 2.1. Методы и инструменты бережливого производства	Содержание		ОК 07.
	Основные инструменты БП (области применения, адаптация под вид профессиональной деятельности): стандартизированная работа, система рационализации рабочего места (5S), методика всеобщего обслуживания оборудования (TPM), методика быстрой переналадки (SMED), методика защиты от непреднамеренных ошибок (Рока-юке), методика непрерывного улучшения (кайдзен), встроенное качество, метод организации производства «точно в срок» (канбан)		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Применение инструментов бережливого производства в учебном проекте. Система рационализации рабочего места (5S) в соответствии со спецификой и профессиональной направленностью		
Тема 2.2. Внедрение методов бережливого производства	Содержание		ОК 03. ОК 07.
	Модель внедрения БП. Целеполагание в береливой организации. Организационная структура в концепции БП. Ключевые показатели эффективности работы. Производственная культура на рабочем месте. Типичные ошибки применения методов БП		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение моделей внедрения бережливого производства. Варианты внедрения БП с использованием метода диагностики скрытых потерь		
Тема 2.3. Технологии лидерства, вовлечения и мотивации персонала	Содержание		ОК 04. ОК 07.
	Лидерство как новый тип производственных отношений. Вовлечение персонала в БП, организация работы с		

	производственными инициативами и предложениями по улучшениям. Технологии мотивации и стимулирование качества. Квалификация персонала и обучение		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Применение методов мотивации персонала в рамках учебного проекта		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего		88	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Основы бережливого производства», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Староверова, К. О. Основы бережливого производства : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. О. Староверова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 74 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16473-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544921>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Экономика труда: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Симонова [и др.] ; под общей редакцией М. В. Симоновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13411-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543692>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – принципы и концепцию бережливого производства; – основы картирования потока создания ценности (создание карт целевого, идеального и текущего состояния потока создания ценности); – методы выявления, анализа и решения проблем производства; – инструменты бережливого производства; – принципы организации взаимодействия в цепочке процесса; – виды потерь и методы их устранения; – современные технологии повышения производительности труда;	– демонстрирует системные знания об принципах становления и развития бережливого производства; – формулирует основные понятия бережливого производства; – поясняет содержание принципов бережливого производства в соответствии с направленностью профессиональной деятельности – описывает основные подходы к картированию потока создания ценности – владеет основными понятиями для картирования процесса – составляет карты целевого, идеального и	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении самостоятельных работ. Дифференцированный зачет.

– технологии внедрения улучшений производственного процесса; систему подачи предложений по улучшению в области повышения эффективности труда	текущего состояния потока создания ценности – демонстрирует системные знания о действиях, добавляющие ценности и уменьшающих потери – владеет основными методами выявления и анализа проблем – формулирует перечень необходимых шагов/действий для решения проблем – демонстрирует системные знания об инструментах бережливого производства и областях его применения; – оперирует знаниями при выборе инструментов для решения производственной задачи, приводит теоретическое обоснование потенциальной пользы и рисков – демонстрирует знания при анализе в цепочке процесса – описывает последовательность организационных действий для улучшения процесса – демонстрирует знания по типизации производственных потерь и причинах их возникновения – демонстрирует системные знания о ключевые показатели эффективности бережливого производства – владеет основными понятиями реинжиниринга и	
--	---	--

	демонстрирует знания инструментов процесса преобразований – описывает основные подходы к технологии мотивации персонала, принципы и методики вовлечения персонал в процесс непрерывных улучшений – формулирует перечень необходимых шагов для подачи предложений по улучшениям	
<i>Умеет:</i> – осуществлять профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; – моделировать производственный процесс и строить карту потока создания ценности; – применять методы диагностики потерь и устранять потери в процессах; – применять ключевые инструменты анализа и решения проблем, оценивать затраты на несоответствие; – организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации проектов по улучшениям; – применять инструменты бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации/производства	– демонстрирует понимание способов реализации принципов бережливого производства в профессиональной деятельности при решении производственных задач – демонстрирует навыки картирования потока создания ценности – выбирает средства и методы моделирования и описания процесса – демонстрирует умение выявлять, диагностировать и устранять потери в процессах – осуществляет и аргументирует выбор инструментов диагностики проблем – оценивает «цену» производственной ошибки и определяет возможность для корректирующих действий – предлагает алгоритм решения с учетом имеющихся ресурсов и ограничений – демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды в рамках реализации	Экспертное наблюдение при выполнении самостоятельных работ. Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Дифференцированный зачет.

	проектов по улучшениям – демонстрирует умение выбора и применения инструментов бережливого производства в заданных производственных условиях	
--	--	--

Приложение 2.6
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины
«СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	– определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; – выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи; – составлять план действий; – определять необходимые ресурсы; – реализовывать составленный план; – определять задачи для сбора информации; – планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников; – структурировать получаемую информацию; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; – использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения	– актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; – критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия; – информационные источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия; – формат представления результатов поиска информации, – современные средства и устройства информатизации; – возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; – принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц; – основные принципы и методы

	предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; – осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности; – учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; – планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; – использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; – выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей; – производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; – оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; – работать в коллективе и команде; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; – различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; – понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; – структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; – особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; – базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; – направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей; – особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; – принципы организации проектной деятельности
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	92	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	80	
практические занятия	10	
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	92	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Введение в курс финансовой грамотности	Содержание		
	Потребности и ресурсы. Финансовые цели. Финансовое благополучие и финансовые риски. Финансовые решения. Финансовое поведение. Финансовая культура		ОК 04.
Раздел 1. Деньги и операции с ними			
Тема 1.1. Деньги и платежи	Содержание		ОК 01. ОК 03. ОК 04.
	Роль и функции денег. Виды современных денег, их основные характеристики. Денежная система. Покупательная способность денег. Инфляция. Основные риски, связанные с использованием денег. Платежи и расчеты. Поставщики платежных услуг. Платежные агенты. Платежные системы. Основные платежные инструменты: банковский счет, мобильный и интернет-банк, дебетовая, кредитная банковские карты, электронный кошелек. Риски при использовании различных платежных инструментов. Подтверждение расчетов		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Влияние инфляции на финансовые возможности человека		
	2. Издержки проведения платежей разного вида		
	3. Признаки подлинности и платежности банкнот и монет (дизайн, применяемые технологии, используемые материалы)		
	4. Использование разных платежных инструментов с учетом особенностей своей профессии/специальности		
Тема 1.2. Покупки и цены	Содержание		ОК 02. ОК 03. ОК 04.
	Выбор товаров и услуг. Обязательная информация о товаре (услуге). Поставщики товаров и услуг. Агрегаторы и маркетплейсы. Цена товара. Дифференциация цен. Ценовая дискриминация. Программы лояльности (дисконтные карты, скидки, бонусы, кэшбек). Варианты оплаты (разные виды денег; оплата в момент получения, предоплата, покупка в кредит, рассрочка, подписка). Роль рекламы и других способов		

	продвижения товаров и услуг продавцами. Возврат товара после покупки		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Расчет полной цены. Выбор наилучшего предложения		
	2. Стоимость товара с учетом скидок и рекламных акций		
	3. Влияние неценовых факторов на совершение покупки (состав, используемые материалы и технологии, ценности бренда и др.)		
Тема 1.3. Безопасное использование денег	Содержание		OK 02.
	Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их значение для безопасного использования денег. Основы безопасного пользования банкоматами. Безопасность денежных операций в цифровой среде. Техники социальной инженерии, включая фишинг, и способы защиты. Правила возмещения средств, несанкционированно списанных со счета		OK 03.
	В том числе практических и лабораторных занятий		OK 04.
	1. Выбор надежного интернет-магазина		
	2. Алгоритм безопасного использования платежных инструментов		
	3. Признаки типичных ситуаций финансового мошенничества в различных сферах профессиональной деятельности		
Раздел 2. Планирование и управление личными финансами			
Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	Содержание		OK 01.
	Постановка финансовых целей (краткосрочные и долгосрочные финансовые цели, принцип SMART, выбор способов и контроль достижения финансовой цели). Человеческий и финансовый капитал. Виды доходов и расходов. Принципы ведения личного и семейного бюджета		OK 03.
	В том числе практических и лабораторных занятий		OK 04.
	1. Возможности сокращения расходов и повышения доходов		
	2. Планирование личного бюджета и оценка его выполнения		
	3. Возможности для повышения дохода с учетом особенностей своей профессии/специальности		
Тема 2.2. Личные сбережения	Содержание		OK 02.
	Цели сбережений. Изменение стоимости денег во времени. Основные формы сбережений: наличные деньги, банковские счета и их виды. Доходность банковских вкладов. Простые и сложные проценты. Влияние инфляции на процентный доход. Сейфовые		OK 03.
			OK 04.

	ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Безопасное использование сберегательных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг		
	2. Выбор банка и оценка доходности банковского вклада		
	3. Анализ необходимости и требуемого объема сбережений с учетом особенностей своей профессии/специальности		
Тема 2.3. Кредиты и займы	Содержание		ОК 02. ОК 03. ОК 04.
	Цели заимствований. Проценты по кредитам и займам. Неустойки. Регулирование процентов и неустоек. Основные инструменты заимствования.		
	Банковский кредит. Принципы кредитования. Виды кредитов. Условия кредитования. Формы обеспечения возвратности кредита. Кредитный договор.		
	Риски использования кредитов и займов и пути их минимизации. Страхование		
	при кредитовании. Взыскание долгов. Кредитная история. Кредитные каникулы. Реструктуризация и рефинансирование кредита. Личное банкротство		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Безопасное использование кредитных инструментов. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Выбор оптимальных условий заимствования		
	2. Выбор банка и банковского кредита		
Тема 2.4. Безопасное управление личными финансами	3. Расчет размера допустимого кредита с учетом особенностей своей профессии/специальности (уровень дохода, профиль трат)		ОК 01. ОК 03. ОК 04.
	Содержание		
	Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное управление личными финансами		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Управление личным бюджетом		
	2. Моделирование семейного бюджета в условиях как дефицита, так и избытка доходов		
	3. Возможности и ограничения льготных программ банков с учетом		

	особенностей своей профессии, иных факторов (вклады и кредиты для молодежи, программистов, семей с детьми)		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Планирование и управление личными финансами»</i>	2	
Раздел 3. Риск и доходность			
Тема 3.1. Инвестирование	Содержание		OK 02. OK 03. OK 04.
	Цели и риски инвестирования. Ликвидность и доходность инвестиций. Взаимосвязь доходности и риска. Основные инвестиционные продукты и их базовые характеристики. Индивидуальный инвестиционный счет (ИИС). Формирование инвестиционного портфеля. Диверсификация. Мошенничество в сфере инвестиций, способы защиты от него. Особенности финансовых пирамид		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Стратегия инвестирования		
	2. Базовые принципы формирования инвестиционного портфеля		
	3. Расчет размера допустимого объема инвестиций в рамках личного бюджета с учетом особенностей своей профессии/специальности (уровень дохода, профиль трат)		
Тема 3.2. Страхование	Содержание		OK 02. OK 03. OK 04.
	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Безопасное использование страховых продуктов. Выбор добросовестного поставщика страховых услуг		
	2. Страхование как способ обеспечения безопасности в профессиональной деятельности		
	3. Специфика страхования в разных профессиях (профессиональные страховые продукты)		
Тема 3.3. Предпринимательство	Содержание		OK 01. OK 02. OK 03. OK 04.
	Роль предпринимательства в жизни человека и общества. Условия развития стартапов и малого бизнеса. Формы ведения предпринимательской деятельности и их основные характеристики. Возможные источники финансирования малого бизнеса		

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Требования для открытия собственного бизнеса и алгоритм действий		
	2. Базовые финансовые показатели бизнеса: выручка, постоянные и переменные издержки, прибыль.		
	3. Анализ бизнес-идей и рисков, связанных с ними, с учетом особенностей своей профессии/специальности		
Раздел 4. Финансовая среда			
Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством	Содержание		ОК 01. ОК 03. ОК 04.
	Роль налогов, налоговой и социальной политики государства для экономики страны и личного благосостояния граждан. Налоги физических лиц. Налоговые вычеты и льготы. Пенсионная система России. Социальная поддержка граждан. Возможности инициативного бюджетирования		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Применение налоговых вычетов для увеличения дохода		
	2. Основные цифровые сервисы государства для граждан. Налоги и пенсионное обеспечение для самозанятых и ИП		
	3. Специфика налогообложения и пенсионного обеспечения в разных профессиях (профессиональные налоговые вычеты для творческих профессий, налоги и пенсии для нотариусов и адвокатов, военных)		
Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере	Содержание		ОК 02. ОК 03. ОК 04.
	Основные права граждан в финансовой сфере и формы их защиты. Задачи и полномочия Банка России, других государственных органов в сфере защиты прав потребителей финансовых услуг. Досудебное и судебное урегулирование споров. Уполномоченный по правам потребителей финансовых услуг. Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Типичные ситуация нарушения прав граждан в финансовой сфере		
	2. Алгоритм действий при нарушении прав граждан в финансовой сфере		
	3. Стратегии действия в проблемных ситуациях с учетом особенностей своей профессии/специальности (характер возможного нарушения прав)		

<i>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</i>	2	
Всего	92	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Основы финансовой грамотности», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/543965>

3.2.2. Дополнительные источники

Екимова, К. В. Финансовый менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / К. В. Екимова, И. П. Савельева, К. В. Кардапольцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03698-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/507801>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> — актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; — основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; — критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия; — информационные	— демонстрирует знания особенностей профессионального и социального контекста; — ориентируется в источниках информации и ресурсах для решения задач в профессиональном и социальном контексте; — может назвать критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия; — может объяснить, как пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении самостоятельных работ. Дифференцированный зачет.

источники, применяемые в профессиональной деятельности; для решения задач личностного развития и финансового благополучия; – формат представления результатов поиска информации, – современные средства и устройства информатизации; – возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; – принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц; – основные принципы и методы проведения финансовых расчетов в процессе осуществления предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; – различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки; – понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании; – структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета; – особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности	благополучия; – демонстрирует знания о том, как представлять результаты поиска информации; – может охарактеризовать возможности различных цифровых средств, используемых для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; – способен к презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц; – ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование; – способен определить наиболее подходящие способы оплаты товаров и услуг в конкретных ситуациях; – демонстрирует понимание влияния инфляции на решение финансовых задач в профессии, личном планировании – демонстрирует понимание валютных курсов и порядка проведения расчетов по обмену одной валюты на другую; – - демонстрирует понимание правил составления личного и семейного бюджета – способен назвать банковские продукты, описать их особенности и возможности для	
---	--	--

их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; – базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; – направления взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей; – особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; – принципы организации проектной деятельности	профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами; – способен назвать базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами; – демонстрирует представление о направлениях взаимодействия с государственными органами, сторонними организациями (в том числе, финансовыми) в профессиональной деятельности, при осуществлении предпринимательской деятельности и личного финансового планирования для реализации своих прав, и исполнения обязанностей – способен охарактеризовать особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы; – демонстрирует представление о принципах организации проектной деятельности	
<i>Умеет:</i> – определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием; – выявлять и отбирать информацию,	– определяет задачу в профессиональном и/или социальном контексте; – осуществляет поиск и отбор информации, необходимой для решения задачи; – осуществляет планирование действий для решения задачи;	Экспертное наблюдение при выполнении самостоятельных работ. Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Дифференцированный зачет.

необходимую для решения задачи; – составлять план действий; – определять необходимые ресурсы; – реализовывать составленный план; – определять задачи для сбора информации; – планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников; – структурировать получаемую информацию; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; – использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; – осуществлять наличные и безналичные платежи, сравнивать различные способы оплаты товаров и услуг, соблюдать требования финансовой безопасности; – учитывать инфляцию при решении финансовых	– определяет ресурсы для решения задачи; – выполняет составленный план; – определяет задачи для сбора информации; – планирует процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников; – представляет результаты поиска информации для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия с применением средств информационных технологий; – демонстрирует умение пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия; – использует актуальную нормативно-правовую документацию в профессиональной деятельности, для ведения предпринимательской деятельности и личного финансового планирования; – выполняет задания по выбору и использованию различных платежных инструментов в конкретной ситуации с учетом правил финансовой безопасности; – учитывает инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании; – производит расчеты по валютно-обменным	
--	--	--

задач в профессии, личном планировании; – планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет; – использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; – выявлять сильные и слабые стороны бизнес-идеи, плана достижения личных финансовых целей; – производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; – оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; – работать в коллективе и команде; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	операциям; – планирует личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составляет личный бюджет; – выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности; – анализирует бизнес-идею; – проводит финансовые расчет, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели, – проводит оценку возможных финансовых рисков, связанных с осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов; – осуществляет эффективные коммуникации в коллективе и команде; – взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в модельных ситуациях профессиональной и предпринимательской деятельности с опорой на знания правил коммуникации;	
---	--	--

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1, ПК 3.1	– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; – оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; – читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	– законы, методы и приемы проекционного черчения; – классы точности и их обозначение на чертежах; – правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; – технику и принципы нанесения размеров; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	108	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	20	
практические занятия	84	
Самостоятельная работа	4	
Консультации	6	
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	6	
Всего	120	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Геометрическое и проекционное черчение			
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 2.1. ПК 3.1.
	1. Предмет, цели и задачи дисциплины.		
	2. Структура дисциплины.		
	3. Инструменты, принадлежности и материалы для выполнения чертежей. Основные понятия и термины.		
	4. Форматы.		
	5. Типы линий. Шрифт стандартный.		
Тема 1.2. Геометрические построения.	6. Основные правила нанесения размеров.		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 2.1. ПК 3.1.
	7. Масштабы. Оформление чертежей в соответствии с ГОСТ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение композиции с применением различных типов линий чертежа.		
	2. Выполнение титульного листа альбома графических работ обучающегося.		
Тема 1.3. Ортогональные и аксонометрические проекции.	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Построение контуров технических деталей.		
	1. Методы проецирования. Аксонометрические проекции.		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06.
	2. Проецирование плоских фигур. Проецирование геометрических тел.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение комплексных чертежей геометрических тел.		

	2. Выполнить комплексный чертеж и аксонометрическую проекцию детали.		ПК 2.1. ПК 3.1.
Тема 1.4. Техническое рисование.	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 2.1. ПК 3.1.
	1. Отличие технического рисунка от чертежа. 2. Технические приемы владения карандашом. Выявление объема. 3. Последовательность выполнения технического рисунка.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Изображение болтового, резьбы и резьбовых соединений.		
	2. Изображение шпоночных, шлицевых соединений, цилиндрических зубчатых передач.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Геометрическое и проекционное черчение»</i>	2	
Раздел 2. Машиностроительное черчение			
Тема 2.1. Изображения - виды, разрезы, сечения.	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 2.1. ПК 3.1.
	1. Основные, дополнительные и местные виды. 2. Простые, наклонные, сложные и местные разрезы. 3. Вынесенные и наложенные сечения. Построение видов, сечений, разрезов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение видов и необходимых простых разрезов модели.		
	2. Выполнение чертежа детали с сечением.		
Тема 2.2. Эскизы	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 2.1. ПК 3.1.
	1. Понятие об эскизах. Рабочие эскизы деталей. Порядок выполнения эскиза. Обмер деталей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение эскизов деталей.		
Тема 2.3. Разъемные и неразъемные соединения.	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	1. Изображение резьбы и резьбовых соединений. Общие сведения о резьбе. Разъемные соединения и их элементы.		

	2. Неразъемные соединения. 3. Рабочие чертежи деталей. 4. Обозначение материалов на чертежах. Спецификация. 5. Сборочные чертежи.		ОК 05. ОК 06. ПК 2.1. ПК 3.1.
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение сборочного чертежа резьбовых соединений.		
	2. Выполнение сборочного чертежа соединения деталей сваркой.		
Тема 2.4. Чертежи и схемы по специальности.	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 2.1. ПК 3.1.
	1. Виды и типы схем. Назначение схем.		
	2. Линии, графические обозначения, текстовая информация.		
	3. Правила выполнения схем.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение схем технологического оборудования.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Машиностроительное черчение»</i>		
Раздел 3. Общие сведения о компьютерной графике			
Тема 3.1. Системы автоматизированного проектирования на персональных компьютерах.	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 2.1. ПК 3.1.
	1. Порядок и последовательность работы.		
	2. Построение простых объектов.		
	3. Нанесение размеров.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Построения простых объектов с простановкой размеров.		
Консультации		6	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Всего		120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Инженерная графика», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18482-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535124>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Иванова, Л. А. Инженерная графика для СПО. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Иванова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 35 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13815-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544028>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – законы, методы и приемы проекционного черчения; – классы точности и их обозначение на чертежах; – правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; – правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; – способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;	– выполняет чертежи в проекционной связи; определяет и выполняет построение необходимого количества разрезов и сечений на чертежах; – выполняет построение аксонометрических проекции по данным ортогональным проекциям; – демонстрирует навыки чтения обозначений точности на чертежах; – оформляет чертежи в соответствии с требованиями ГОСТ ЕСКД и СПДС – демонстрирует навыки чтения чертежей; – последовательно выполняет чертежи; – представляет формы и	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Экспертное наблюдение при выполнении практических, самостоятельных работ. Экзамен.

– технику и принципы нанесения размеров; – типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; – требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)	- назначения отдельных элементов детали: отверстия, канавки, выступы и т. д. – определяет назначение детали и ее работы; – демонстрирует знания основных правил построения схем в соответствии с нормативной базой; – демонстрирует знания способов графического представления схем в ручной и машинной графике; – демонстрирует знания правил нанесения линейных, угловых размеров, размеров длин дуг окружностей, размеров квадратов, фасок на чертежах; – демонстрирует знания видов стрелок, их размеров, правил вычерчивания размерных и выносных линий. – демонстрирует знания типов и назначений спецификаций; – демонстрирует правильный выбор соответствующих стандартов для выполнения и оформления чертежей различного типа; – соблюдает требования нормативной документации.	
<i>Умеет:</i> – выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; – выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек,	– владеет технологией построения различных геометрических форм, подбирает чертёжные инструменты, при выполнении упражнений и практических работ, владеет командами панелей инструментов САПР (Компас), выполняет поиск	Экспертное наблюдение при выполнении практических, самостоятельных работ. Экзамен.

лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; – выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; – оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; – читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	наиболее рационального их использования; – соблюдает проекционную связь при построении видов; – анализирует предмет (детали) с целью построения необходимых разрезов и сечений; – демонстрирует рациональные приёмы работы при создании чертежей в графической системе автоматизированного проектирования Компас, соблюдает последовательность выполнения команд панелей инструментов в Компас; – владеет технологией создания и оформления чертежей в ручной и машинной графике; – выполняет необходимые поясняющие надписи для изображений, текстовых разъяснений, таблиц и других пояснительных элементов; – правильно заполняет основные надписи чертежа; – соблюдает требования ГОСТ ЕСКД и СПДС в отношении параметров применяемых линий чертежа, шрифта, размеров форматов, основных надписей, обозначений сечений и разрезов; – читает чертежи и спецификации; – понимает, распознает созданные изображения деталей, конструкций, схем; – определяет их конструктивные элементы, размеры и	
--	--	--

	другие параметры	
--	------------------	--

Приложение 2.8
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины
«ОП.02 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.4, ПК 2.4, ПК 3.2	– использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; – приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	– задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; – терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – формы подтверждения качества.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	38	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	22	
практические занятия	14	
Самостоятельная работа	2	
Консультации		
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	38	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Метрология			
Тема 1.1. Основные термины и определения	Содержание		ОК 01-06 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.2
	1. Понятие метрологии. 2. История метрологии. 3. Основные термины и определения метрологии.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение тестового задания на тему величины и их определения.		
Тема 1.2. Физические величины и единицы измерений	Содержание		ОК 01-06 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.2
	1. Система СИ. Основные единицы. 2. Производные единицы. 3. Кратные и дольные единицы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Заполнение таблицы основные единицы измерения и области науки.		
Тема 1.3. Классификация измерений. Определение погрешностей измерений	Содержание		ОК 01-06 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.2
	1. Классификация измерений. 2. Погрешности измерений. 3. Классы точности приборов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение погрешностей измерений и определение соответствия прибора классу точности.		
Тема 1.4. Обеспечение единства измерений	Содержание		ОК 01-06 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.2
	1. Эталоны и образцовые средства измерений. 2. Метрологическое обеспечение. 3. Обеспечение единства измерений в нефтегазовой отрасли.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выполнение измерений линейных и угловых размеров, измерение скорости и частоты вращения.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	

	Текущий контроль по разделу «Метрология»			
Раздел 2. Стандартизация				
Тема 2.1. Основные сведения о стандартизации	Содержание		ОК 01-06 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.2	
	1. Основные сведения о стандартизации.			
	2. Принципы стандартизации.			
	3. Документы по стандартизации.			
	4. Технические регламенты.			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1. Определение соответствия текстового документа требованиям ГОСТ 2.105 – 95.			
Раздел 3. Сертификация				
Тема 3.1. Качество продукции и сертификация	Содержание		ОК 01-06 ПК 1.4 ПК 2.4 ПК 3.2	
	1. Качество продукции. Показатели качества.			
	2. Методы оценки качества продукции.			
	3. Основные термины и определения сертификации. Схемы сертификации.			
	4. Система менеджмента качества на базе Международных стандартов ISO:9000			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	1. Выполнение качественного анализа процесса на выбор.			
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)			2	
Всего			38	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Метрология, стандартизация и сертификация», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Радкевич, Я. М. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17844-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533826>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 348 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16329-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536954>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; – основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; – основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; – терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой	– демонстрирует знания задач стандартизации, ее экономической эффективности. – демонстрирует знания основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов. – демонстрирует знания основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества. – демонстрирует знания терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Экспертное наблюдение при выполнении практических, самостоятельных работ. Дифференцированный зачет.

единиц СИ; – формы подтверждения качества.	международной системой единиц СИ. – демонстрирует знания формы подтверждения качества.	
<i>Умеет:</i> – использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; – оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; – приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; – применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	– использование технической документации для приведения несистемных единиц в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ. – заполнение технологической и технической документации в соответствии с требованиями ГОСТ. – использование для поиска технической информации комплексных систем стандартов. – использование требований нормативных документов при проверке продукции (услуг) и процессов.	Экспертное наблюдение при выполнении практических, самостоятельных работ. Дифференцированный зачет.

**Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Техническая механика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5	– определять напряжения в конструктивных элементах; – определять передаточное отношение; – проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; – проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; – производить расчеты на сжатие, срез, смятие; – производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость; – собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; – читать кинематические схемы;	– виды движения и преобразующие движения механизмы; – виды износа и деформаций деталей и узлов; – виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройства передач; – методику расчетов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций; – методику расчета на сжатие, срез и смятие; – назначение и классификация подшипников; – характер соединения основных сборочных единиц и деталей; – основные типы смазочных устройств; – типы, назначение, устройство редукторов; – трение, его виды, роль трения в технике; – устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	108	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	56	
практические занятия	48	
Самостоятельная работа	4	
Консультации	6	
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	6	
Всего	120	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретическая механика			
Тема 1.1. Основные положения и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил	Содержание		ОК 01-06 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
	1. Материальная точка. Абсолютно твердое тело. 2. Сила и ее характеристики. Система сил, эквивалентные системы. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Свободное и несвободное тело. 3. Связи и их реакции. 4. Система сходящихся сил. Сложение плоской системы сходящихся сил, геометрическое условие равновесия.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение усилий в стержнях простейшей стержневой конструкции.		
Тема 1.2. Плоская система произвольно расположенных сил	Содержание		ОК 01-06 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
	1. Приведение силы к точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. 2. Главный вектор и главный момент системы. 3. Теорема Вариньона. Условие равновесия системы. 4. Балочные системы. Разновидности опор и виды нагрузок. 5. Пара сил и ее характеристики. Эквивалентность пар сил. Сложение пар сил. Условие равновесия. 6. Момент силы относительно точки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение опорных реакций балки на двух опорах при действии вертикальных и наклонных нагрузок.		
Тема 1.3. Реальные связи	Содержание		ОК 01-06 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
	1. Связи с трением. 2. Трение скольжения и его законы. 3. Условия самоторможения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Решение задач по теме «Связи с трением».		

	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Теоретическая механика»</i>	2	
Раздел 2. Сопротивление материалов			
Тема 2.1. Основные положения	Содержание		ОК 01-06
	1. Деформируемое тело, упругость и пластичность. 2. Метод сечений. Виды нагрузок. 3. Реальный объект и расчетная схема. 4. Основные гипотезы и допущения. 5. Внутренние силовые факторы. Напряжение полное, нормальное и касательное.		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
Тема 2.2 Растяжение и сжатие	Содержание		ОК 01-06
	1. Нормальные силы и напряжения в поперечном сечении бруса. 2. Продольная и поперечная деформации. 3. Определение перемещений поперечных сечений. 4. Закон Гука. Напряженное состояние при одноосном растяжении. 5. Метод расчета по предельным состояниям.		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
Тема 2.3. Механические испытания материалов	Содержание		ОК 01-06
	1. Методы механических испытаний материалов. Механические характеристики прочности. 2. Предельное напряжение. Понятие о наклепе. Явление ползучести. Релаксация. Допускаемое напряжение. 3. Статические испытания материалов.		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
Тема 2.4. Расчеты на прочность при растяжении (сжатии)	Содержание		ОК 01-06
	В том числе практических и лабораторных занятий		ПК 1.1
	1. Подбор сечений стержней из расчета на прочность		ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
Тема 2.5 Срез и смятие	Содержание		ОК 01-06 ПК 1.1

	1. Основные расчетные предпосылки и расчетные формулы. 2. Примеры расчета заклепочных, болтовых, клеевых, сварных соединений и сопряжений деревянных элементов на врубках по предельному состоянию.		ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Расчет болтовых, сварных, клеевых соединений на срез и смятие.		
Тема 2.6 Изгиб прямого бруса	Содержание		ОК 01-06 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
	1. Внутренние силовые факторы в поперечном сечении бруса при прямом чистом изгибе. 2. Поперечная сила и изгибающий момент. Дифференциальные зависимости между интенсивностью распределенной нагрузки, поперечной силой и изгибающим моментом для различных видов нагружения статически определимых балок. 3. Нормальные напряжения при чистом изгибе. Наибольшие нормальные напряжения растяжения и сжатия. Эпюры нормальных напряжений в сечении. 4. Касательные напряжения при изгибе и их эпюры. 5. Расчет балок на прочность. 6. Линейные и угловые перемещения при изгибе. Примеры определения линейных и угловых перемещений сечений статически определимых балок методом Мора с применением правила Верещагина. 7. Условие жесткости и практический расчет балок на надежность при изгибе по второй группе предельных состояний.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для простой балки. Подбор сечения прокатной двутавровой балки.		
Тема 2.7 Устойчивость	Содержание		ОК 01-06

центрально-сжатых стержней	1. Устойчивая и неустойчивая форма равновесия. 2. Явление продольного изгиба. Критическая сила. Критическое напряжение. Гибкость стержня. 3. Пределы применения формулы Эйлера. Предельная гибкость. 4. Расчет центрально сжатых стержней на устойчивость по предельному состоянию с применением коэффициента продольного изгиба.		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение допустимого значения центрально-сжимающей силы. Подбор сечения центрально-сжатой составной стойки.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Сопротивление материалов»</i>		
Раздел 3. Детали машин			
Тема 3.1 Основы проектирования деталей машин	Содержание		ОК 01-06 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
	1. Основные критерии работоспособности, надежности и расчета деталей машин. 2. Выбор допускаемых напряжений и коэффициентов запаса прочности в машиностроении. 3. Шероховатость поверхностей деталей машин. Допуски и посадки. Трение в машинах, его виды и роль в технике		
Тема 3.2 Передачи	Содержание		ОК 01-06 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
	1. Функциональные передачи. Цепные передачи. Ременные передачи. Зубчатые передачи. Передача винт – гайка. Червячные передачи. 2. Типы, назначение и устройство редукторов		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Расчет зубчатых передач. Расчет редукторов		
Тема 3.3 Валы и оси. Подшипники	Содержание		ОК 01-06 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
	1. Назначение, конструкции и материалы валов. Критерии работоспособности и расчета. 2. Конструкции и назначение подшипников. Установка, смазка и уплотнение.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Расчет и подбор подшипников.		
	2. Расчет на статическую прочность и жесткость.		

<i>Консультации</i>	6	
<i>Промежуточная аттестация (экзамен)</i>	6	
Всего	120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Техническая механика», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542084>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 449 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19724-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556984>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – виды движения и преобразующие движения механизмы; – виды износа и деформаций деталей и узлов; – виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; – кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройства передач; – методику расчетов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций;	– Демонстрирует знания видов движения и преобразующих движения механизмов. – Демонстрирует знания видов износа и деформаций деталей и узлов. – Демонстрирует знания об основных соединениях деталей машин, основных механических передачах и их условных обозначениях. – Демонстрирует знания основных понятий и принципов конструирования деталей. – Демонстрирует обоснованный выбор методики выполнения расчета на прочность,	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Экспертное наблюдение при выполнении практических, самостоятельных работ. Экзамен.

– методику расчета на сжатие, срез и смятие; – назначение и классификация подшипников; – характер соединения основных сборочных единиц и деталей; – основные типы смазочных устройств; – типы, назначение, устройство редукторов; – трение, его виды, роль трения в технике; – устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования;	жесткость и устойчивость при различных видах деформаций. – Демонстрирует обоснованный выбор методики выполнения расчета на сжатие, срез и смятие. – Демонстрирует знания о назначении и классификации подшипников – Демонстрирует знания о характере соединения основных сборочных единиц и деталей – Демонстрирует знания об основных типах смазочных устройств. – Демонстрирует знания о типах, назначении и устройстве редукторов. – Демонстрирует знания о трении, его видах и роли трения в технике. – Демонстрирует знания устройства и назначения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.	
--	---	--

<i>Умеет:</i> – определять напряжения в конструкционных элементах; – определять передаточное отношение; – проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; – проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; – производить расчеты на сжатие, срез, смятие; – производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость; – собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; – читать кинематические схемы;	– Выполняет расчеты по определению напряжений в конструкционных элементах. – Выполняет расчеты по определению передаточного отношения. – Проектирует детали и сборочные единицы общего назначения. – Выбирает формы поперечных сечений осуществлен рационально и в соответствии с видом сечений. – Демонстрирует умения проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц – Выполняет проектировочные и проверочные расчеты точно и в соответствии с алгоритмом – Выполняет расчеты на прочность, жесткость, устойчивость при различных видах деформации, правильно и в соответствии с алгоритмом – Демонстрирует умения собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам. – Выполняет кинематический расчет передач точно и в соответствии с алгоритмом по кинематической схеме механизма	Экспертное наблюдение при выполнении практических, самостоятельных работ. Экзамен.
--	--	---

Приложение 2.10
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы инженерной геологии» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.1	– вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков; – читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки; – определять по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород; – определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород; – определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений; – определять физические свойства и геофизические поля; – классифицировать континентальные отложения по типам; – обобщать фациально-генетические признаки; – определять элементы геологического строения месторождения; – выделять промышленные типы	– физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых; – классификацию и свойства тектонических движений; – генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений; – эндогенные и экзогенные геологические процессы; – геологическую и техногенную деятельность человека; – строение подземной гидросферы; – структуру и текстуру горных пород; – физико-химические свойства горных пород; основы геологии нефти и газа – физические свойства и геофизические поля; – особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых; – основные минералы и горные породы; – основные типы месторождений полезных ископаемых. – основы гидрогеологии: круговорот воды в природе; происхождение подземных вод; физические

	месторождений полезных ископаемых. – определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям; – проводить инженерно-геологический анализ; – руководить проведением геологических работ.	свойства; газовый и бактериальный состав подземных вод; воды зоны аэрации; грунтовые и артезианские воды; подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах; подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды; условия обводненности месторождений полезных ископаемых; основы динамики подземных вод; – основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства; – основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; – основы фациального анализа; – способы и средства изучения и съемки объектов горного производства; – методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения; – методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.
--	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	20	
практические занятия	14	
Самостоятельная работа	2	
Консультации		
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	36	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Структурная геология			
Тема 1.1. Классификация структурных форм геологических тел	Содержание		ОК 01- 06 ПК 1.1
	1. Структурные формы, их происхождение, морфология и кинетика. Виды деформаций в горных породах. Методы изучения структурных тел.		
Тема 1.2. Структура залегания полезных ископаемых в земной коре	Содержание		ОК 01- 06 ПК 1.1
	1. Слоистая структура. Характеристика слоя. Фациальные изменения слоев и их роль в формировании месторождений полезных ископаемых. Напластование осадков. Происхождение слоистости. Строение поверхности наложения. Образование слоя и определение его положения в пространстве		
Тема 1.3. Нарушения структуры горных пород	Содержание		ОК 01- 06 ПК 1.1
	1. Складчатые нарушения горных пород. Понятия: флексура, складка, элементы складки. Формы и размеры складок. Классификация складок. Зависимость характера складок от условий. Изображение складок на геологических картах. Структурная карта и изображение на ней складчатых и моноклиновых структур. Полезные ископаемые, связанные со складчатыми формами.		
	2. Разрывные нарушения в горных породах, их характеристики и классификация. Сбросы, взбросы, сдвиги, надвиги, покрова, механизм их образования, признаки разрывных нарушений. Полезные ископаемые, связанные с разрывами. Изображение разрывных нарушений на геологической и структурной картах.		
	3. Трещины в горных породах. Характеристика и механизм образования трещин. Классификация трещин по происхождению. Кливаж. Методы полевого изучения и графического изображения трещин. Изображение трещин на геологической карте. Полезные ископаемые, приуроченные к зонам трещиноватости.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение по карте количества, типа складок и мощности слоя		

	на крыле складки. Построение разреза. Составление структурной карты по поверхности стратиграфических горизонтов.		
Тема 1.4. Нарушения структуры горных пород	Содержание		ОК 01- 06 ПК 1.1
	1. Особые формы залегания осадочных горных пород. Особенности внутреннего строения осадочных горных пород. Модели формирования кластических даек.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Изучение схемы образования складки уплотнения в условиях фациальной неоднородности слоев.		
Тема 1.5. Структурные элементы земной коры	Содержание		ОК 01- 06 ПК 1.1
	1. Особенности строения и закономерности развития земной коры. Океанические впадины и выступы материков. Геосинклинальные области и платформы. Древние и молодые платформы. Принципы составления тектонических карт и выделение структурных этажей.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	<i>Текущий контроль по разделу «Структурная геология»</i>		
Раздел 2. Геологические процессы			
Тема 2.1 Эндогенные геологические процессы	Содержание		ОК 01- 06 ПК 1.1
	1. Происхождение, движение, состав и кристаллизация магмы. Формы залегания магматических тел Причины возникновения землетрясений. Методы изучения, прогноз и распространение землетрясений. Формирование месторождений полезных ископаемых в процессе вулканической деятельности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение по геологической карте и разрезам формы и размеры магматических тел, форму и тип складок		
Тема 2.2 Экзогенные геологические процессы	Содержание		ОК 01- 06 ПК 1.1
	1. Выветривание, его причины и результат. Физическое и химическое выветривание. Геологическая деятельность поверхностных и подземных вод, озер и болот, морей и океанов, снега и льда, организмов. Основные закономерности образования и развития земной коры. Роль экзогенных процессов в формировании рельефа Земли.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Распознавание элементов форм рельефа. Описание форм рельефа и обрисовка естественных обнажений.		
Тема 2.3 Метаморфические	Содержание		ОК 01- 06

процессы	Условия проявления и классификация метаморфических процессов. Формы залегания метаморфических горных пород. Особенности внутреннего строения метаморфических пород. Методы определения возраста. Изображения на картах и разрезах. Полезные ископаемые связанные с метаморфическими породами.		ПК 1.1
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Работа с геологической картой района распространения вулканогенно-осадочных серий. Построение разреза по карте.		
Раздел 3. Гидрогеология и инженерная геология			
Тема 3.1. Качество продукции и сертификация	Содержание		ОК 01- 06 ПК 1.1
	1. Вода в природе. Происхождение подземных вод. Вода в атмосфере, на поверхности земли. Поверхностный и подземный сток. Происхождение подземных вод и их классификация. 2. Водно-коллекторские свойства горных пород Пористость. Трещиноватость, каверность горных пород. Гранулометрический состав и его влияние на водные свойства. Виды воды в горных породах. 3. Физические свойства, химический, газовый и бактериальный состав подземных вод. Основные процессы формирующие химический состав подземных вод. Показатели состава вод. Оценка пригодности подземных вод. 4. Вода как зона аэрации. Грунтовые воды. Режимы вод и зависимость их от различных факторов. Карты гидроизогипс, их построение и анализ. 5. Артезианские воды. Условия залегания водоносных горизонтов. Режим артезианских водоносных горизонтов. Карта гидроизопьез и ее анализ. 6. Подземные воды в трещиноватых и закарстованных породах. Условия накопления и движения подземных вод. Зависимость водообильности от условий питания состава пород. Тектоники и гидрогеологических особенностей. Условия развития карста. 7. Подземные воды и области распространения многолетнемерзлых пород. Типы подземных вод в этих породах. 8. Минеральные промышленные и термальные воды. Условия формирования и распространения. 9. Горные породы как грунты и их физико-механические свойства. Основные геолого-генетические типы горных пород. Методы		

	лабораторных исследований Физико-механических свойств. 10. Физико-геологические и инженерно-геологические процессы и явления. Инженерно-геологическая оценка и меры борьбы с геологическими явлениями. Инженерно-геологические процессы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение физико-механических свойств горных пород.		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Основы инженерной геологии», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Милютин, А. Г. Геология в 2 кн. Книга 1: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 262 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06035-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540663>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Курбанов, С. А. Геология : учебник для среднего профессионального образования / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова, Н. М. Ниматулаев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11099-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537892>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> — физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых; — классификацию и свойства тектонических движений; — генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений; — эндогенные и экзогенные геологические процессы; — геологическую и техногенную деятельность человека; — строение подземной гидросферы; — структуру и текстуру	— Демонстрирует знания свойств и особенностей строения Земли и земной коры — Демонстрирует знания классификации и свойств тектонических движений — Демонстрирует знания генетических типов, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений. — Демонстрирует знания эндогенных и экзогенных геологических процессов — Понимает влияние геологической и техногенной деятельности человека. — Излагает строения гидросферы — Определяет структуры и текстуры горных пород — Определяет физико-	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Экспертное наблюдение при выполнении практических, самостоятельных работ. Дифференцированный зачет.

- горных пород; – физико-химические свойства горных пород; основы геологии нефти и газа – физические свойства и геофизические поля; – особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых; – основные минералы и горные породы; – основные типы месторождений полезных ископаемых. – основы гидрогеологии: круговорот воды в природе; происхождение подземных вод; физические свойства; газовый и бактериальный состав подземных вод; воды зоны аэрации; грунтовые и артезианские воды; подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах; подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды; условия обводненности месторождений полезных ископаемых; основы динамики подземных вод; – основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства; – основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; – основы фациального анализа; – способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;	- химических свойств минералов и горных пород – Демонстрирует знания физических свойств и геофизических полей – Излагает гидрогеологические и инженерно-геологические признаки месторождений полезных ископаемых – Излагает классификацию основных минералов и горных пород – Излагает классификацию типов месторождений полезных ископаемых – Излагает основы гидрогеологии, объясняет природные явления с точки зрения гидрогеологии – Определяет физико-механические свойства горных пород – Излагает основы поиска и разведки месторождений – Излагает суть фациального анализа – Демонстрирует знания способов и средств изучения и съемки объектов горного производства – Демонстрирует знания методов геоморфологических исследований и методов изучения стратиграфического расчленения – Демонстрирует знания методов определения возраста геологических тел	
--	---	--

– методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения; – методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.		
<i>Умеет:</i> – вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков; – читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки; – определять по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород; – определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород; – определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений; – определять физические свойства и геофизические поля; – классифицировать континентальные отложения по типам; – обобщать фациально-	– Демонстрирует умения вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков. – Демонстрирует умения читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки. – Демонстрирует умения определять по геологическим, геоморфологическим, физикографическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород. – Демонстрирует умения определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород. – Демонстрирует умения определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений. – Демонстрирует умения определять зависимость геофизических полей от	Экспертное наблюдение при выполнении практических, самостоятельных работ. Дифференцированный зачет.

генетические признаки; – определять элементы геологического строения месторождения; – выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых. – определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям; – проводить инженерно-геологический анализ; – руководить проведением геологических работ.	вида полезных ископаемых – Демонстрирует умения классифицировать континентальные отложения по типам – Демонстрирует умения обобщать фациально-генетические признаки – Демонстрирует умения выполнять анализ сравнения геологического строения месторождений полезных ископаемых – Демонстрирует умения выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых. – Демонстрирует умения определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям – Демонстрирует умения проводить инженерно-геологический анализ – Демонстрирует умения руководить проведением геологических работ	
--	---	--

Приложение 2.11
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Материаловедение» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.4	– проводить анализ диагностических исследований трубы и выбирать способ ремонта; – выполнять испытания соответствующим методом; – классифицировать дефекты и неисправности оборудования при проведении его ремонта	– 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; – измеряемые характеристики, методы оценки точности и достоверности полученных результатов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	52	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	34	
практические занятия	16	
Самостоятельная работа	2	
Консультации		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		
Всего	52	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы материаловедения			
Тема 1.1. Строение металлов и сплавов	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 1.4.
	1. Общие сведения о науке материаловедение.		
	2. Кристаллическое строение металлов и сплавов.		
	3. Процесс кристаллизации металлов и сплавов.		
	4. Методы исследования структуры металлов и сплавов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение дефектов кристаллического строения и их влияния на прочность сплавов		
Тема 1.2. Свойства металлов, сплавов и методы их испытания	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 1.4.
	1. Классификация свойств металлов и сплавов.		
	2. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.		
	3. Методы испытания механических свойств материалов		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение твердости конструкционных материалов		
	2. Определение прочности и пластичности конструкционных материалов		
Тема 1.3. Металлические конструкционные материалы	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 1.4.
	1. Основы металлургического производства чугуна, стали, цветных металлов.		
	2. Чугуны: классификация, свойства, маркировка, применение.		
	3. Стали: классификация, свойства, маркировка, применение.		
	4. Цветные металлы и их сплавы: классификация, свойства, маркировка, применение.		
	5. Основы термической обработки конструкционных сплавов.		
	6. Поверхностное упрочнение материалов.		
	7. Принципы выбора конструкционных материалов для газонефтепроводов и газонефтехранилищ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выбор конструкционных материалов для газонефтепроводов и		

	газонефтехранилищ		
	2. Применение средств связи по назначению		
Тема 1.4. Неметаллические материалы	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 1.4.
	1. Композиционные материалы: классификация, способы получения, и области применения.		
	2. Порошковые материалы: классификация, основы порошковой металлургии и области применения.		
	3. Неметаллические материалы: классификация, способы получения, области применения.		
	4. Масла, моющие средства и смазки.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Основы материаловедения»</i>		
Раздел 2. Основы обработки металлов			
Тема 2.1 Основы технологии литейного производства	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 1.4.
	1. Литейные сплавы.		
	2. Литье в разовые формы		
	3. Литье в многоразовые формы		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Проектирование песчаной формы для литья		
Тема 2.2 Основы обработки металлов давлением	Содержание		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 1.4.
	2. Физико-механические основы ОМД.		
	3. Прокатка, ковка, объемная штамповка.		
	4. Листовая штамповка.		
	5. Методы производства профилей и труб.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Выбор методов упрочнения поверхностных слоев		
Тема 2.3 Методы обработки на заготовках на металлорежущих станках	Содержание учебного материала		ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ПК 1.4.
	1. Основы теории резания.		
	2. Обработка заготовок на станках токарной группы.		
	3. Обработка заготовок на строгальных и долбежных станках.		
	4. Обработка заготовок на сверлильных станках.		
	5. Обработка заготовок на фрезерных станках.		
	6. Обработка заготовок на расточных станках.		
	7. Обработка заготовок на протяжных станках.		
	8. Обработка заготовок шлифованием.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		

	1. Выбор методов обработки заготовок		
<i>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</i>		2	
Всего		52	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Материаловедение», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 381 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17885-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533908>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 434 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18655-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545272>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – 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; – измеряемые характеристики, методы оценки точности и достоверности полученных результатов	– Знает виды дефектов. – Определяет конструктивные особенности элементов. – Знает основные характеристики и признаки дефектов. – Определяет характеристики дефектов и методы их оценки.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Экспертное наблюдение при выполнении практических, самостоятельных работ. Дифференцированный зачет.

<i>Умеет:</i> – проводить анализ диагностических исследований трубы и выбирать способ ремонта; – выполнять испытания соответствующим методом; классифицировать дефекты и неисправности оборудования при проведении его ремонта	– Проводит анализ и подбирает способы ремонта. – Выполняет испытания. – Умеет классифицировать дефекты по входным данным.	Экспертное наблюдение при выполнении практических, самостоятельных работ. Дифференцированный зачет.
--	---	--

Приложение 2.12
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 ГИДРАВЛИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 ГИДРАВЛИКА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гидравлика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.4	– оценивать выполнение анализов (испытаний) проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, с целью определения показателей качества; – выявлять изменения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП.	– физико-химические свойства природного газа, нестабильных жидких углеводородов, газовых и жидких сред, химических реагентов, порядок и правила их утилизации; – виды лабораторных анализов в области эксплуатации оборудования; – оборудование, приборы для измерения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, принципы их работы и правила эксплуатации; – порядок отбора проб нефти и нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП; – методы и методики проведения испытаний нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, с целью определения показателей качества.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	64	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	34	
практические занятия	28	
Самостоятельная работа	2	
Консультации	6	
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	6	
Всего	76	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы гидравлики			
Тема 1.1. Структура жидкости	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 2.4
	1. Текучесть. 2. Отличие жидкости от газов. 3. Идеальная жидкость.		
Тема 1.2. Физические свойства жидкости	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 2.4
	1. Плотность. 2. Сжимаемость. 3. Вязкость. 4. Температурное расширение. 5. Поверхностное натяжения.		
Раздел 2. Гидростатика			
Тема 2.1. Гидростатическое давление и его свойства	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 2.4
	1. Понятие гидростатического давления. 2. Законы распределения давления. 3. Кавитация.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Решение задач на определение гидростатического давления		
Тема 2.2. Уравнение равновесия жидкости	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 2.4
	1. Уравнения Эйлера. 2. Основные формулы.		
Тема 2.3. Абсолютное и избыточное давление	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 2.4
	1. Понятия абсолютного, атмосферного и избыточного давления. 2. Пьезометр устройство, принцип действия. 3. Гидростатический напор. 4. Закон Паскаля.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Задачи на определение давления на плоские и сферические поверхности		
Тема 2.4. Плавающие тела	Содержание		ОК 01 - 06

	1. Закон Архимеда. 2. Устойчивость плавающих тел.		ПК 2.4
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Расчет плавающих тел		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Гидростатика»</i>	2	
Раздел 3. Гидродинамика			
Тема 3.1. Основные понятия гидродинамики	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 2.4
	1. Понятие гидродинамики. 2. Задача гидродинамики. 3. Установившееся и неустановившееся движение жидкости. 4. Напорное и безнапорное движение жидкости. 5. Плавноизменяющееся движение жидкости. 6. Определение расхода жидкости.		
Тема 3.2. Уравнение Бернулли	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 2.4
	1. Уравнение Бернулли для элементарной струйки идеальной жидкости.		
	2. Примеры использования в технике для идеальной жидкости.		
	3. Уравнение Бернулли для реальной жидкости.		
Тема 3.3. Режимы течения жидкости	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01 - 06 ПК 2.4
	1. Решение задач по уравнению Бернулли.		
	Содержание		
	1. Основные понятия. 2. Ламинарное течение жидкости. 3. Турбулентное течение жидкости. 4. Смешанный режим. 5. Местные сопротивления и потери напора по длине.		
Тема 3.4. Гидравлический расчет трубопроводов и истечение через отверстия и насадки	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01 - 06 ПК 2.4
	1. Задачи на определение числа Рейнольдса		
	Содержание		
	1. Длинные и короткие трубопроводы. 2. Истечение жидкости. 3. Гидравлический удар трубопроводов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Расчет длинного трубопровода. 2. Расчет повышения давления и скорости ударной волны.		
Консультации		6	

<i>Промежуточная аттестация (экзамен)</i>	6	
Всего:	76	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Гидравлика», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гидравлика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, А. Г. Коваленко, И. В. Кудинов ; под редакцией В. А. Кудинова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 367 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18598-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565837>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гусев, А. А. Основы гидравлики : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Гусев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07761-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536626>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> — физико-химические свойства природного газа, нестабильных жидких углеводородов, газовых и жидких сред, химических реагентов, порядок и правила их утилизации; — виды лабораторных анализов в области эксплуатации оборудования; — оборудование, приборы для измерения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, принципы их работы и правила эксплуатации; — порядок отбора проб нефти и нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП;	— Классифицирует и определяет основные показатели жидкости — Определяет основные виды анализов жидкостей и знает их свойства — Знает основные приборы для определения показателей качества исследуемой жидкости — Знает основные алгоритмы отбора проб — Определяет методику исследования жидкостей	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Экспертное наблюдение при выполнении самостоятельных работ. Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Экзамен.

– методы и методики проведения испытаний нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, с целью определения показателей качества		
<i>Умеет:</i> – оценивать выполнение анализов (испытаний) проб нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП, с целью определения показателей качества; – выявлять изменения показателей качества нефти, нефтепродуктов, поступающих в МН и МНПП	– Определяет основные показатели при помощи приборов для определения основных свойств жидкости. – Рассчитывает и определяет закономерности основных гидравлических показателей.	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении самостоятельных работ. Экзамен.

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины
«ОП.07 ТЕРМОДИНАМИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 ТЕРМОДИНАМИКА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Термодинамика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1	– определять причины изменения и отклонения от нормативных (допустимых) величин эксплуатационных параметров работы оборудования; – анализировать информацию о балансе и запасах углеводородов на станциях хранения;	– методы регулирования насосов и компрессорных машин; – эксплуатационные характеристики ГТУ при работе на газопроводах, вспомогательное оборудование и различные системы газотурбинных газоперекачивающих агрегатов (далее – ГПА); – технологические процессы закачки, отбора и хранения газа, нефти и нефтепродуктов из хранилища.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	72	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	63	
практические занятия	5	
Самостоятельная работа	4	
Консультации	6	
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	6	
Всего	84	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Техническая термодинамика			
Тема 1.1. Первый закон термодинамики	Содержание		ОК 01-06 ПК 2.1
	1. Термодинамический процесс. 2. Уравнение состояния. 3. Внутренняя энергия, теплота и работа. 4. Теплоёмкость. 5. Термические коэффициенты и связь между ними.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Решение задач по первому закону термодинамики		
Тема 1.2. Второй закон термодинамики	Содержание		ОК 01-06 ПК 2.1
	1. Энергия и энтропия. 2. Равновесность и обратимость процессов. 3. Цикл Карно. 4. Термодинамический метод анализа энергетических установок. 5. Форма передачи энергии.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение энтропии систем		
Тема 1.3. Термодинамические процессы изменения состояния идеального газа	Содержание		ОК 01-06 ПК 2.1
	1. Общие сведения об исследовании процессов. 2. Изохорный процесс. 3. Изобарный процесс. 4. Изотермический процесс. 5. Адиабатный процесс.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Решение графических задач по изопроцессам.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по теме «Термодинамические процессы изменения состояния идеального газа»</i>	2	
Тема 1.4 Термодинамика газового потока	Содержание		ОК 01-06 ПК 2.1
	1. Уравнение газового потока.		

	2. Основные закономерности соплового и диффузорного адиабатного течения газа.		
	3. Адиабатное дросселирование. Эффект Джоуля-томсона.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение изменения температуры воздуха в процессе адиабатного дросселирования.		
Тема 1.5 Компрессорные машины	Содержание		ОК 01-06 ПК 2.1
	1. Одноступенчатый компрессор. 2. Многоступенчатый компрессор.		
Тема 1.6 Холодильные машины	Содержание		ОК 01-06 ПК 2.1
	1. Циклы холодильных установок различного типа.		
	2. Тепловой насос.		
	3. Вихревая труба.		
	4. Термотрансформаторы		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	<i>Текущий контроль по разделу «Техническая термодинамика»</i>		
Раздел 2. Теплопередача			
Тема 2.1 Основы теории теплообмена	Содержание		ОК 01-06 ПК 2.1
	1. Температурное поле.		
	2. Температурный градиент.		
	3. Тепловой поток.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение тепловых потоков в результате теплообмена		
Тема 2.2 Метод Фурье	Содержание		ОК 01-06 ПК 2.1
	1. Граничные условия.		
	2. Теплообмен в плоском канале.		
	3. Теплообмен в цилиндрическом канале		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение плотности теплового потока через плоскую стенку.		
	2. Определение плотности теплового потока через цилиндрическую стенку		
Тема 2.3 Конвективный теплообмен в потоках жидкости	Содержание		ОК 01-06 ПК 2.1
	1. Гидродинамическая теория теплообмена. 2. Аналитические решения уравнений. 3. Теплообмен при течении жидкостей в плоскопараллельных каналах.		

Тема 2.4 Теория теплового воспламенения	Содержание		ОК 01-06 ПК 2.1
	1. Режимы воспламенения.		
	2. Стационарная теория воспламенения.		
	3. Квазистационарная теория воспламенения.		
	4. Очаговое воспламенение.		
	5. Вырожденные режимы воспламенения.		
Консультации		6	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		6	
Всего		84	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Термодинамика», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кудинов, В. А. Техническая термодинамика и теплопередача : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 533 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19759-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/557070>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06945-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541045>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – методы регулирования насосов и компрессорных машин; – эксплуатационные характеристики ГТУ при работе на газопроводах, вспомогательное оборудование и различные системы газотурбинных газоперекачивающих агрегатов (далее – ГПА); – технологические процессы закачки, отбора и хранения газа, нефти и нефтепродуктов из хранилища	– Определяет методы регулирования параметров термодинамических процессов в энергетических машинах – Знает основные термодинамические характеристики газа – Определяет технологические процессы термодинамической среды	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении самостоятельных работ. Экзамен.

<i>Умеет:</i> – определять причины изменения и отклонения от нормативных (допустимых) величин эксплуатационных параметров работы оборудования; – анализировать информацию о балансе и запасах углеводородов на станциях хранения	– Определяет причины изменения термодинамических процессов – Анализирует информацию и делает выводы об основных термодинамических процессах в отрасли	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении самостоятельных работ. Экзамен.
--	--	--

Приложение 2.14
к ОПОП-II по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины
«ОП.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Электротехника и электроника» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.3	– проверять исправность инструментов и контрольно-измерительных приборов, грузоподъемных сооружений и средств, такелажных приспособлений, лестниц, тележек, компрессорного и электрооборудования при проведении внутритрубного диагностического обследования	– обозначение объектов трубопроводного транспорта, связи и электро-химической защиты на технологических схемах, картах; – правила электробезопасности и пожарной безопасности, правила устройства и безопасной эксплуатации объектов, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	120	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	96	
практические занятия	20	
Самостоятельная работа	4	
Консультации		
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	120	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электротехника			
Тема 1.1. Электрические однофазные цепи	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 2.3
	1. Электрические цепи постоянного тока.		
	2. Электрические цепи переменного тока.		
	3. Сложные линейные электрические цепи.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 1.2 Электрические трехфазные цепи	1. Решение задач по закону Ома		ОК 01 - 06 ПК 2.3
	2. Решение задач по закону Кирхгофа		
	Содержание		
	1. Понятие о трёхфазной системе.		
	2. Соединение обмоток генератора и фаз приемника.		
Тема 1.3 Магнитное поле	3. Мощность трехфазной цепи		ОК 01 - 06 ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Расчет мощности трехфазного тока		
	Содержание учебного материала		
	1. Основные величины характеризующие магнитное поле.		
	2. Магнитные свойства и характеристики ферромагнитных материалов.		
	3. Магнитные цепи и их разновидности.		
Тема 1.4. Трансформаторы	4. Энергия магнитного поля.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Решение задач по теме магнитное поле.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Магнитное поле»</i>	2	
Тема 1.4. Трансформаторы	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 2.3
	1. Назначение трансформаторов.		
	2. Принцип действия трансформаторов.		
	3. Мощность потерь энергии и КПД трансформаторов.		
	4. Схемы и группы соединения обмоток трехфазного трансформатора.		

	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Решение задач на тему «Трансформаторы».		
Тема 1.5. Электроизмерительные приборы	Содержание		
	1. Общие сведения. 2. Классификация электроизмерительных приборов. 3. Электромагнитные приборы. 4. Электродинамические и ферродинамические приборы. 5. Индукционные приборы. 6. Логометры. 7. Регистрирующие приборы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение основных характеристик цепи при помощи электроизмерительных приборов.		
Тема 1.6. Электрические машины	Содержание		
	1. Устройства машин постоянного тока. 2. Электрический генератор. 3. Электрические двигатели. Синхронный, асинхронный.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Решение задач на тему электродвигатель постоянного тока.		
	2. Решение задач на тему трёхфазный двигатель.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Электротехника»</i>	2	
Раздел 2. Основы электроники			
Тема 2.1. Полупроводниковые элементы и основы микроэлектроники	Содержание		
	1. Физические основы полупроводниковой электроники. 2. Полупроводниковые диоды. 3. Биполярные транзисторы. 4. Полевые транзисторы. 5. Тиристоры. 6. Основы микроэлектроники.		
Тема 2.2. Аналоговая схемотехника	Содержание		
	1. Усилители. 2. Компараторы, цифроаналоговые и аналого-цифровые преобразователи. 3. Источники вторичного электропитания. 4. Электромагнитная совместимость электронных устройств.		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	

Bcero:	120	
---------------	------------	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Электротехника и электроника», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17860-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533859>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 416 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20474-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/558200>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – обозначение объектов трубопроводного транспорта, связи и электро-химической защиты на технологических схемах, картах; – правила электробезопасности и пожарной безопасности, правила устройства и безопасной эксплуатации объектов, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору	– Знает обозначения электрических приборов и участков электрической цепи – Применяет правила электробезопасности при работе с электрическими приборами	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Экспертное наблюдение при выполнении самостоятельных работ. Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Дифференцированный зачет.

<i>Умеет:</i> – проверять исправность инструментов и контрольно-измерительных приборов, грузоподъемных сооружений и средств, такелажных приспособлений, лестниц, тележек, компрессорного и электрооборудования при проведении внутритрубного диагностического обследования	– Использует электроизмерительные приборы и умеет рассчитывать основные электрические параметры цепи.	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении самостоятельных работ. Дифференцированный зачет.
---	---	---

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И АВТОМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И АВТОМАТИКА»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Контрольно-измерительные приборы и автоматика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 3.1	– пользоваться градуировочными таблицами при ведении учетных операций на МН и МНПП; – принимать решения по корректировке технологических параметров работы эксплуатируемого оборудования НППС, закрепленного за участком; – проверять работоспособность приборов и настраивать их на заданные параметры, осуществлять полный комплекс работ по неразрушающему контролю; – пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментам; – составлять схемы автоматизации производственных процессов	– системы автоматизации и телемеханизации линейной части газонефтепроводов; – автоматизированные системы управления технологическими процессами; – устройства и функциональные схемы приборов для метода контроля, правила отбора и проверки качества применяемых расходных материалов; – поддержание в актуальном состоянии технологических схем, чертежей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	46	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	30	
практические занятия	14	
Самостоятельная работа	2	
Консультации		
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	46	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основные контрольно-измерительные приборы в нефтегазовой отрасли			
Тема 1.1. Измерение температуры	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1
	1. Температурные шкалы. Классификация средств измерения температуры. 2. Термометры расширения. 3. Манометрические термометры. 4. Термoeлектрические термометры. 5. Термопреобразователи сопротивления. 6. Бесконтактные методы измерения температуры.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Измерение температуры приборами различного типа.		
Тема 1.2 Измерение давления	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1
	1. Основные понятия. Виды измеряемых давлений. 2. Жидкостные манометры. 3. Деформационные датчики давления. 4. Электронные датчики давления. 5. Грузопоршневой манометр.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Измерение давления приборами различного типа.		
Тема 1.3 Измерение количества и расхода	Содержание учебного материала		ОК 01 - 06 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1
	1. Основные понятия, единицы измерения. 2. Измерение количества жидкости и газа. 3. Насосы дозаторы. 4. Расходомеры различных типов. 5. Методы и средства поверки счетчиков количества жидкости и газа.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Измерение расхода в гидравлической системе.		
Тема 1.4. Измерение уровня	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 2.1
	1. Основные понятия. Классификация приборов измерения		

	уровня. 2. Уровнемеры непрерывного действия. 3. Сигнализаторы уровня различного типа.		ПК 2.3 ПК 3.1
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Измерение уровня в емкостях различного типа.		
Тема 1.5. Приборы газового контроля	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1
	1. Термохимические газоанализаторы. 2. Термокондуктометрические газоанализаторы. 3. Кулонометрические газоанализаторы. 4. Фотоколлометрические газоанализаторы. 5. Электрохимические газоанализаторы. 6. Искровые пневматические газоанализаторы. 7. Оптико-абсорбционные газоанализаторы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Измерение загазованности среды при помощи газоанализатора.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	<i>Текущий контроль по разделу «Основные контрольно-измерительные приборы в нефтегазовой отрасли»</i>		
Раздел 2. Основы автоматизации			
Тема 2.1. Принципы действия автоматического регулирования и управления систем	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1
	1. Основные понятия теории автоматического управления. 2. Системы автоматического регулирования прямого и косвенного действия. 3. Автоматизация инженерных расчетов. 4. Классификация систем автоматического управления.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Расчет системы автоматического регулирования частоты вращения двигателя постоянного тока		
Тема 2.2. Основные элементы и звенья систем автоматического управления	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1
	1. Основные элементы САУ. 2. Звенья САУ. 3. Частотные характеристики. 4. Структурные схемы и их передаточные функции. 5. Автоматические регуляторы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Расчет задач по теме автоматические регуляторы.		
Тема 2.3 Аппаратные	Содержание		

средства автоматики телемеханики	систем и 1. Функции и общие характеристики элементов систем автоматики и телемеханики. 2. Релейные и бесконтактные логические элементы автоматики. 3. Усилители и исполнительные механизмы.		
<i>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</i>		2	
Всего:		46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Контрольно-измерительные приборы и автоматики», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542052>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Шишмарёв, В. Ю. Автоматика : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09343-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540047>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – системы автоматизации и телемеханизации линейной части газонефтепроводов; – автоматизированные системы управления технологическими процессами; – устройства и функциональные схемы приборов для метода контроля, правила отбора и проверки качества применяемых расходных материалов; – поддержание в актуальном состоянии технологических схем, чертежей	– Знает обозначения систем автоматики и телемеханики. – Знает алгоритмы использования контрольно-измерительных приборов и автоматики. – Знает простые схемы автоматизации производственных процессов.	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Экспертное наблюдение при выполнении самостоятельных работ. Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Дифференцированный зачет.

<i>Умеет:</i> – пользоваться градуировочными таблицами при ведении учетных операций на МН и МНПП; – принимать решения по корректировке технологических параметров работы эксплуатируемого оборудования НППС, закрепленного за участком; – проверять работоспособность приборов и настраивать их на заданные параметры, осуществлять полный комплекс работ по неразрушающему контролю; – пользоваться контрольно-измерительными приборами и инструментам; – составлять схемы автоматизации производственных процессов	– Читает и составляет простые схемы автоматизации производственных процессов. – Выполняет проверку контрольно-измерительных приборов. – Использует приборы контроля для оценки параметров эксплуатации.	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении самостоятельных работ. Дифференцированный зачет.
---	---	---

Приложение 2.16
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины
«ОП.10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технологическое оборудование нефтегазовой отрасли» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 2.1, ПК 2.5	– определять причины изменения и отклонения от нормативных (допустимых) величин эксплуатационных параметров работы оборудования; – анализировать причины отказа оборудования и нарушений технологического процесса	– эксплуатационные характеристики ГТУ при работе на газопроводах, вспомогательное оборудование и различные системы газотурбинных газоперекачивающих агрегатов (далее – ГПА); – факторы, повышающие надежность и ремонтпригодность газотурбинных установок и их узлов, методы улучшения вибросостояния газоперекачивающих агрегатов; – виды аварийных ситуаций при эксплуатации и выполнении работ по ТОиР, ДО оборудования, причины их возникновения и способы предупреждения и устранения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	74	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	52	
практические занятия	20	
Самостоятельная работа	2	
Консультации		
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	74	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Нефте и газопромысловое оборудование			
Тема 1.1. Оборудование для добычи нефти	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1
	1. Буровое оборудование.		
	2. Трубопроводная арматура.		
	3. Насосно-силовое оборудование.		
	4. Емкостное оборудование на объектах нефтедобычи.		
	5. Вспомогательное оборудование		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Подбор оборудования для объекта нефтедобычи.		
Тема 1.2 Оборудование для добычи газа	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1
	1. Оборудование, формирующее лифт.		
	2. Оборудование, устанавливаемое в лифт для проведения технологических операций на скважине.		
	3. Инструмент для спуска, подъема оборудования и управления им.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Подбор оборудования для добычи газа.		
Раздел 2. Оборудование установок подготовки нефти и газа			
Тема 2.1. Оборудование установок подготовки нефти	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1
	1. Нефтегазовые сепараторы.		
	2. Блок обезвоживания и обессоливания нефти.		
	3. Емкостное оборудование.		
	4. Блок подготовки пластовой воды.		
Тема 2.2. Оборудование установок комплексной подготовки газа	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1
	1. Блок предварительной очистки.		
	2. Установки осушки, очистки, охлаждения газа.		
	3. Дожимная компрессорная станция.		
	4. Вспомогательные системы производственного назначения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение потребности в количестве оборудования на УКПГ		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		

	Текущий контроль по разделу «Оборудование установок подготовки нефти и газа»		
Раздел 3. Оборудование нефтеперекачивающих станций			
Тема 3.1 Резервуарный парк	Содержание учебного материала		ОК 01 - 06 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1
	1. Резервуары вертикальные стальные.		
	2. Резервуары горизонтальные стальные.		
	3. Специальные конструкции резервуаров.		
	4. Обвалование резервуаров.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 3.2 Подпорная насосная станция и магистральная насосная станции	1. Определение объема резервуарного парка и определение количества резервуаров.		ОК 01 - 06 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1
	2. Определение высоты обвалования.		
	Содержание учебного материала		
	1. Подпорные насосы.		
	2. Основные насосы.		
	3. Насосы вспомогательных систем.		
Тема 3.3 Вспомогательное оборудование НПС	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01 - 06 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1
	1. Подбор основных и подпорных насосов на НПС		
	Содержание учебного материала		
	1. Узел фильтров грязеуловителей.		
	2. Система сглаживания волн давления.		
	3. Технологические нефтепроводы и запорно-регулирующая арматура.		
Раздел 4. Оборудование компрессорных станций	4. Регуляторы давления.		ОК 01 - 06 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1
	5. Камеры пуска и приема средств очистки и диагностики.		
	Содержание		
	1. Газоперекачивающие агрегаты на базе газотурбинных установок.		
	2. Электроприводные ГПА.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 4.1 Основное оборудование КС	1. Расчет требуемого количества газоперекачивающих агрегатов		ОК 01 - 06 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1
	Содержание		
	1. Установки по очистке газа от пыли и капельной влаги.		
	2. Оборудование для охлаждения газа после его выхода из нагнетателей.		
	3. Оборудование систем смазки, уплотнения для центробежных		

	нагнетателей, регулирования и защиты ГПА. 4. Оборудование системы охлаждения масла. 5. Оборудование системы подготовки топливного, пускового и импульсного газа.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение количества установок воздушного охлаждения газа.		
Раздел 5. Оборудование нефтеперерабатывающих заводов			
Тема 5.1 Нефтебазы в составе НПЗ	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1
	1. Резервуарный парк нефтебаз.		
	2. Сливо-наливные эстакады.		
	3. Водные терминалы.		
	4. Вспомогательное оборудование нефтебаз.		
Тема 5.2 Основное оборудование по переработке нефти	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1
	1. Оборудование по перегонке нефти.		
	2. Оборудование крекинг-процессов.		
	3. Оборудование риформинг процессов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Определение профиля НПЗ по оборудованию и типу получаемых продуктов переработки		
Раздел 6. Оборудование объектов газораспределения			
Тема 6.1 Оборудование ГРС и ГРП	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 2.1 ПК 2.3 ПК 3.1
	1. Оборудование редуцирования газа.		
	2. Оборудование для измерения расхода газа.		
	3. Оборудование ввода ингибитора гидратообразования.		
	4. Оборудование для подогрева газа.		
	5. Оборудование одоризации газа.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Подбор регуляторов давления газа		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Технологическое оборудование нефтегазовой отрасли», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Коршак, Алексей Анатольевич. Диагностика газонефтепроводов : [учебное пособие для студентов вузов по направлению подготовки "Нефтегазовое дело"] / А. А. Коршак, Л. Р. Байкова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2020. - 428, [1] с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Лурье М.В., Мастобаев Б.Н., Ревель-Муроз П.А., Сощенко А.Е. Проектирование и эксплуатация нефтепроводов: Учебник для нефтегазовых вузов. – М. : ООО «Издательский дом Недра», 2024. – 434 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> – эксплуатационные характеристики ГТУ при работе на газопроводах, вспомогательное оборудование и различные системы газотурбинных газоперекачивающих агрегатов (далее – ГПА); – факторы, повышающие надежность и ремонтпригодность газотурбинных установок и их узлов, методы улучшения вибросостояния газоперекачивающих агрегатов; – виды аварийных ситуаций при эксплуатации и выполнении работ по ТОиР, ДО оборудования, причины их возникновения и способы предупреждения и устранения	– Знает эксплуатационные характеристики ГТУ и других систем компрессорной станции – Определяет факторы надежности и ремонтпригодности оборудования – Знает алгоритм действия при возникновении аварии на оборудовании	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Экспертное наблюдение при выполнении самостоятельных работ. Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Дифференцированный зачет.

<i>Умеет:</i> – определять причины изменения и отклонения от нормативных (допустимых) величин эксплуатационных параметров работы оборудования; – анализировать причины отказа оборудования и нарушений технологического процесса	– Определяет причины изменения параметров по состоянию оборудования – Анализирует возможные отказы основного и вспомогательного оборудования	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении самостоятельных работ. Дифференцированный зачет.
--	---	---

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Рабочая программа дисциплины
«ОП.11 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОДЕЗИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика

- 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
- 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ

- 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины
- 2.2. Содержание дисциплины

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11 ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОДЕЗИИ»

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы инженерной геодезии» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.2	– 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	– 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	50	
в т. ч.:		
теоретическое обучение	30	
практические занятия	18	
Самостоятельная работа	2	
Консультации		
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	50	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Работа с топографическими картами			
Тема 1.1. Общие сведения о геодезии	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 1.2
	1. Понятие о форме и размерах Земли. 2. Уровенная поверхность Земли. 3. Системы координат, применяемые в геодезии. 4. Масштабы и их виды. 5. Планы и карты. Отличия. 6. Рельеф местности и его изображение на топографических планах и картах.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Решение задач на топографической карте.		
Тема 1.2 Ориентирование линий	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 1.2
	1. Исходные направления для ориентирования линий. 2. Углы ориентирования и взаимосвязь между ними.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Решение задач на определение ориентирных углов по карте.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Текущий контроль по разделу «Работа с топографическими картами»</i>	2	
Раздел 2. Измерение на местности			
Тема 2.1. Линейные измерения	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 1.2
	1. Основные методы линейных измерений. 2. ГОСТ на мерные ленты и рулетки. 3. Методика измерений линий лентой. 4. Компарирование. Порядок проведения. 5. Контроль линейных измерений.		
Тема 2.2. Угловые измерения	Содержание		ОК 01 - 06 ПК 1.2
	1. ГОСТ на теодолиты, их назначение, устройство, поверки. 2. Методика измерения горизонтальных и вертикальных углов. 3. Сущность теодолитной съемки		

	4. Состав полевых и камеральных работ		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Устройство и поверки теодолита.		
	2. Измерение горизонтальных углов.		
	3. Измерение вертикальных углов.		
Тема 2.3 Геометрическое нивелирование	Содержание учебного материала		ОК 01 - 06 ПК 1.2
	1. Задачи и методы нивелирования.		
	2. Способы геометрического нивелирования.		
	3. ГОСТ на нивелиры.		
	4. Устройство и поверки нивелира.		
	5. Нивелирные рейки. Устройство. Применение.		
	6. Работа на станции. Порядок работ.		
	7. Содержание и технология выполнения работ по полевому трассированию сооружений линейного типа.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
Тема 2.4 Тахеометрическая съемка	1. Устройство и поверки нивелира		ОК 01 - 06 ПК 1.2
	2. Работа на станции при нивелировании из середины. Контроль измерений, вычисление превышений.		
	3. Обработка журнала нивелирования трассы нефтепровода.		
	4. Построение продольного профиля.		
	Содержание учебного материала		
	1. Сущность тахеометрической съемки.		
	2. Тахеометры.		
	3. Тригонометрическое нивелирование.		
	4. Состав полевых и камеральных работ при тахеометрической съемке.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1. Построение плана тахеометрической съемки.		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	
Всего:		50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) «Основы инженерной геодезии», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18503-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562262>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Макаров, К. Н. Геодезия в строительстве : учебник для среднего профессионального образования / К. Н. Макаров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 170 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19479-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569046>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<i>Знает:</i> — 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	— Знает основы геодезии и картографии	Экспертное наблюдение и оценивание знаний на теоретических занятиях. Экспертное наблюдение при выполнении самостоятельных работ. Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Дифференцированный зачет.

(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		
<i>Умеет:</i> – 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	– Выполняет основные геодезические работы	Экспертное наблюдение при выполнении практических работ. Экспертное наблюдение при выполнении самостоятельных работ. Дифференцированный зачет.

нивелирного хода, производить оценку точности измерений на станции; – обрабатывать наблюдения вертикальных углов и зенитных расстояний на геодезическом пункте (точке), производить оценку точности наблюдений		
--	--	--