МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение

Саратовской области

«Саратовский областной химико-технологический техникум»

(ГАПОУ СО «СОХТТ»)

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
18.02.09 Переработка нефти и газа

На базе основного общего образования

Форма обучения очная
Уровень подготовки: базовый
Срок подготовки:3 года 10 месяцев

Квалификация (и) выпускника
Техник-технолог

Одобрено на заседании педагогического совета:

протокол № 9 от 15.06.2026 г.

Утверждено

Приказом ГАПОУ СО «СОХТТ»

приказ № 77 от 16.06.2026 г.

Директор _____ /А.В. Пожарова/

Согласовано с предприятием работодателем
Филиал ПАО «Газпром газораспределение Саратовская область»

_____ /А.А. Ремизов/

2026 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения **1**

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы *2*

1.2. Нормативные документы *2*

1.3. Перечень сокращений *3*

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы **4**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника **5**

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: *5*

3.2. Профессиональные стандарты *5*

3.3. Осваиваемые виды деятельности *6*

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы **8**

4.1. Общие компетенции *8*

4.2. Профессиональные компетенции *8*

4.3. Матрица компетенций выпускника *42*

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы **59**

5.1. Учебный план *59*

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы *66*

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте) *68*

5.4. Календарный учебный график *73*

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей *74*

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы *75*

5.7. Практическая подготовка *75*

5.8. Государственная итоговая аттестация *76*

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы **76**

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы *76*

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий *76*

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы *77*

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы *78*

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 18.02.09 Переработка нефти и газа*разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности18.02.09 Переработка нефти и газа,утвержденногоПриказом Министерства просвещения РФ от 17 ноября 2020 г. № 646(зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 14 декабря 2020 г, регистрационный №61451,ред. от 01.09.2022)(далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по *специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа*, 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»;

Приказ Министерства просвещения РФ от 17 ноября 2020 г. № 646«Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности18.02.09 «Переработка нефти и газа(зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 14 декабря 2020 г, регистрационный № 61451, ред. от 01.09.2022);

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 13 октября 2020 г. № 1681 «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 Российской Федерации от 27 июня 2018 г. № 420н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор товарный»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19октября 2021 г. № 731н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли»;

Устав Государственного автономного профессионального образовательного учреждения Саратовской области «Саратовский областной химико-технологический техникум»;

Локальные нормативно-правовые акты ГАПОУ СО «СОХТТ».

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;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

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

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

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	*Химическая технология*	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 июня 2018 г. № 420н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор товарный»; Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19октября 2021 г. № 731н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли»;	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	ФГОС СПО не требуются, согласно требованиям охраны труда профильных предприятий	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения РФ от 17 ноября 2020 г. № 646	
Квалификация (-и) выпускника	Техник-технолог	
в т.ч. дополнительные квалификации	Оператор товарный 2 разряд; Оператор технологических установок 2 разряд	
Нормативный срок реализации на базе ООО или на базе СОО	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО или на базе СОО	5940	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	**в т.ч. в форме практической подготовки**
Обязательная часть образовательной программы	**2952**	*1825*
ОГСЭ, ЕН	690	436
общепрофессиональный цикл	608	303
профессиональный цикл	1654	1086
в т.ч. практика: - учебная - производственная	576 *- 198* *-378*	576 *- 198* *- 378*
Вариативная часть образовательной программы	**1296**	**827**
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	720	574
Выполнение работ по одной или несколькими профессиями рабочих, должностях служащих	467	396

ОП.08цПрименение цифровых технологий в профессиональной деятельности	94	86
ОП.15 Основы термодинамики и теплотехники	60	20
ПП.01 Освоение эксплуатации технологического оборудования	36	36
ПП.02 Управление технологическим процессом	36	36
ГИА в форме демонстрационного экзамена	**216**	
Всего	**4464**	**2652**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779): 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа

3.2. Профессиональные стандарты[1]

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	19.025«Оператор товарный»;	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 июня 2018 г. № 420н	A Выполнение вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах	A/01.2Проверка технического состояния резервуаров, емкостей, цистерн A/02.2Проверка параметров товарного продукта A/03.2Прием, размещение, хранение и отпуск тарных товарных продуктов
2	19.027«Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли»;	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19октября 2021 г. № 731н	A Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня	A/01.3Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок; A/02.3Проведение комплекса работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических

[1]*При отсутствии профессионального стандарта заполняется таблица с перечнем квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.).*

			квалификации	установках; А/03.3Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок; А/04.3Регулирование процесса горения в топке технологических печей на технологических установках; А/05.3Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок; А/06.3Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на технологических установках.

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Эксплуатациятехнологического оборудования икоммуникаций	ПМ.01 Эксплуатациятехнологического оборудования икоммуникаций
Ведение технологическогопроцесса на установках I и IIкатегорий	ПМ.02 Ведение технологическогопроцесса на установках I и IIкатегорий
Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	ПМ 03. Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа
Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	ПМ.04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов
Планирование и организация работы коллектива подразделения	ПМ.05 Планирование и организация работы коллектива подразделения

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.06 Выполнение работ по профессии Оператор Технологических установок/Оператор товарный

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	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять

	технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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 социального и культурного контекста	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов

		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 поспециальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**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
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:**
		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 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.1 Эксплуатация технологического оборудования	ПК 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования.	**Навыки:**
		эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций; выявление и устранение отклонений от режимов в работе оборудования
		Умения:
		контролировать эффективность работы оборудования; решать расчетные задачи с использованием информационных технологий; анализировать и разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию; составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест;
		Знания:
		Гидромеханические процессы и аппараты; тепловые процессы и аппараты; массообменные процессы и аппараты; химические (реакционные) процессы и аппараты; холодильные процессы и аппараты; механические аппараты; выбор оборудования с учетом применяемых в технологической схеме процессов; основы технологических, тепловых, конструктивных и механических расчетов

		оборудования; паро-, энерго- и водоснабжение производства; технологическую схему установки, технологический регламент, а также схемы межцеховых коммуникаций.
	ПК 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса	**Навыки:**
		обеспечение бесперебойной работы оборудования
		Умения:
		Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса;
		Знания:
		Условия безопасной эксплуатации оборудования; основные типы, конструктивные особенности и принцип работы оборудования для проведения технологического процесса на производственном объекте;
	ПК 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	**Навыки:**
		Подготовка к ремонту и к работе технологического оборудования и коммуникаций;
		Умения:
		подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера; обеспечивать контроль качества монтажных и ремонтных работ
		Знания:
		методы осмотра оборудования, обнаружения дефектов и подготовки к ремонту; конструкционные материалы и правила их выбора для изготовления оборудования и коммуникаций;
ВД.2 Ведение технологического процесса на установках Iи IIкатегории	ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов	**Навыки:**
		контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа; расчет технико-экономических показателей технологического процесса; выполнение правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности; приемка технологического оборудования ТУ из ремонта и контроль его безопасной работы; проведение внешнего осмотра и обслуживание технологического оборудования, применяемого на ТУ; проведение пуска и остановки производственного объекта при любых

		условиях
		Умения:
		обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства по показаниям КИП; выявлять, анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры по их предупреждению и ликвидации; эксплуатировать оборудование и коммуникации производственного объекта; осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта; оценивать состояние техники безопасности, экологии окружающей среды на производственном объекте; производить необходимые материальные и технологические расчеты; рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса; использовать информационные технологии для решения профессиональных задач; использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности; вносить изменения в технологические схемы установок; разрабатывать инструкции, нормативнотехническую документацию по контролю над технологическим режимом структурного подразделения; повышать эффективность работы установок на основе внедрения новой техники и технологии производства;
		Знания:
		классификацию основных процессов, применяемых при переработке нефти и нефтепродуктов; основные закономерности процессов; устройство и принцип действия оборудования; характеристику трубопроводов и трубопроводной арматуры; взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта; правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса; применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса; систему противоаварийной защиты, применяемой на производственном

		объекте; типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений; техническую характеристику оборудования и правила эксплуатации; правила выполнения чертежа технологической схемы, совмещенной с функциональной схемой автоматизации; правила выполнения сборочного чертежа аппарата, применяемого на производственном объекте; виды брака, причины его появления и способы устранения; возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности; основные виды документации по организации и ведению технологического процесса на установке; порядок составления и правила оформления технологической документации; производственные мощности, номенклатуру выпускаемой продукции; передовой отечественный и зарубежный опыт в области аналогичного производства; методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии;
	ПК.2.2 Контролировать качество сырья, получаемых продуктов	**Навыки:**
		Подготовка исходного сырья и материалов к работе; проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению
		Умения:
		осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки; контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции; анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
		Знания:
		физико-химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта; требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией; методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества;

	ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов	**Навыки:**
		Контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов
		Умения:
		учитывать расход химических реагентов и сырья; осуществлять оперативный контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами;
		Знания:
		Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту;
	ПК 2.4 цПроектировать технологические схемы и аппараты химической технологии с использованием систем автоматизированного проектирования	**Навыки:**
		Подбор аппаратуры и программного обеспечения для создания технологических систем, отвечающие Единой системе конструкторской документации
		Умения:
		подбирать аппаратуру и программное обеспечение для создания компьютеризированного рабочего места; проектировать технологические системы на основе аппаратов химической технологии с помощью систем автоматизированного проектирования; создавать проекты технологических систем согласно Единой системе конструкторской документации.
		Знания:
		современные системы автоматизированного проектирования; методику создания и оформление чертежной документации; основные аппараты химической технологии.
ВД.3Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	ПК 3.1. Определять показатели качества выпускаемой продукции.	**Практический опыт:** определение показателей качества выпускаемой продукции
		Умения: Организовывать отбор проб в соответствии с графиком аналитического контроля (осуществлять безопасное проведение замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля); проводить лабораторные испытания и рассчитывать количественные показатели; эксплуатировать лабораторное оборудование; совершенствовать действующие методы проведения лабораторных анализов,

		испытаний и исследований
		Знания: Физико-химические свойства сырья и готовой продукции; оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации; методы измерений, контроля качества нефти и нефтепродуктов;
	ПК 3.2. Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции	**Практический опыт:** Организация проведения лабораторных анализов
		Умения: Организовывать проведение приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами; производить оценку соответствия качества продукции техническим требованиям; оформлять качество нефтепродуктов, установленное анализом отбираемых проб паспортом качества;
		Знания: технические условия на сырье и готовую продукцию, а также государственные стандарты в области переработки нефти и газа; порядок определения качества нефти и нефтепродуктов; передовой отечественный и зарубежный опыт в области контроля качества нефти и нефтепродуктов;
	ПК 3.3. Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции	**Практический опыт:** Выявление и устранение причин брака
		Умения: Анализировать причины брака продукции
		Знания: виды технологического брака и пути его устранения; влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции;
ВД.4 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	ПК 4.1. Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.	**Навыки:**
		определении повреждения технических устройств и их устранение
		Умения:
		анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению;
		Знания:
		Перечень минимально необходимых средств контроля и регулирования, при

		отказе которых необходима аварийная остановка производственного объекта;
	ПК 4.2. Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению	**Навыки:**
		определении причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров
		Умения:
		анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению;
		Знания:
		правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением; правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов; технологический процесс и технологическую схему производственного объекта;
	ПК 4.3 Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке	**Навыки:**
		поддерживании стабильного режима технологического процесса
		Умения:
		Выполнение положения федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и иных нормативных технических документов при проведении работ на опасном производственном объекте; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты; разрабатывать меры по предупреждению инцидентов и аварий на технологическом блоке;
		Знания:
		Общие правила взрывобезопасности для взрыво- и пожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств; характеристику опасных факторов производства; защиту технологических процессов и оборудования от аварий и защиту работающих от травмирования; требования охраны труда на производственном объекте;
ВД.5 Планирование и организация работы коллектива	ПК 5.1 Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями	**Навыки:**
		планирования и организации работы персонала производственных подразделений;
		Умения:

подразделения		организовывать работу подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; координировать и контролировать деятельность производственного персонала; организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения; нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности;
		Знания:
		Современный менеджмент и маркетинг; принципы делового общения; методы и средства управления трудовым коллективом; передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда; психологию и профессиональную этику; организацию производственного и технологического процессов;
	ПК 5.2 Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта.	**Навыки:**
		проведение анализа производственной деятельности подразделения
		Умения:
		Участвовать в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени; вносить предложения о пересмотре норм выработки и расценок, о присвоении в соответствии с Профессиональными стандартами рабочих разрядов рабочим подразделения; устанавливать производственные задания исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; выбирать оптимальные решения при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций;
		Знания:
		современный менеджмент и маркетинг; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии;
	ПК 5.3. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной,	**Навыки:**
		производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового

	пожарной и экологической безопасности	распорядка;
		Умения:
		организовывать работу подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения
		Знания:
		основные требования организации труда при ведении технологических процессов; рациональные приемы использования технической информации при принятии решений в нестандартных ситуациях; трудовое законодательство; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
	ПК 5.4. Составлять и оформлять технологическую документацию	**Навыки:**
		анализа производственной деятельности подразделения; участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения;
		Умения:
		организовывать работу подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения
		Знания:
		психологию и профессиональную этику; законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовое положение граждан в процессе профессиональной деятельности; организацию производственного и технологического процессов.
ВД 6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК6.1 Проверять техническое состояниерезервуаров, емкостей, цистерн	**Навыки:**
		Визуальный осмотр резервуаров, емкостей, цистерн на предмет чистоты и наличия запотеваний, подтеков, вмятин, повреждения корпуса; Информирование непосредственного руководителя о наличии повреждений резервуаров, емкостей, цистерн по результатам осмотра; Проверка закупорки резервуаров, емкостей, цистерн; Подготовка пломб, пломбировка резервуаров, емкостей, цистерн, автоцистерн, запорной и регулирующей арматуры; Пропарка, мытье, сушка резервуаров, емкостей, цистерн; Откачивание, дренирование, спуск из резервуаров, емкостей, цистерн воды и донных отложений
		Умения:

		Определять механические повреждения резервуаров, емкостей, цистерн; Обнаруживать запотевания, подтеки на резервуарах, емкостях, цистернах; Проверять закупорку и герметичность резервуаров, емкостей, цистерн; Выявлять наличие в резервуарах, емкостях, цистернах посторонних предметов; Выявлять наличие в резервуарах, емкостях, цистернах донных отложений, льда или воды; Подготавливать пломбы; Осуществлять пропарку, мытье, сушку резервуаров, емкостей, цистерн; Применять ручной, механизированный инструмент, устройства и средства для пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн; Открывать, закрывать запорную и регулирующую арматуру; Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях; Применять средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения;
		Знания:
		Назначение, устройство и порядок эксплуатации резервуаров, емкостей, цистерн; Назначение, устройство, принцип действия и порядок эксплуатации запорной и регулирующей арматуры; Критерии оценки пригодности резервуаров, емкостей, цистерн для использования; Способы пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн от остатков товарного продукта, механических примесей, воды и донных отложений; Составы растворов и средств для пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн; Порядок откачивания, дренирования, спуска из резервуаров, емкостей, цистерн воды и донных отложений; Порядок открытия, закрытия запорной и регулирующей арматуры; Способы пломбирования резервуаров, цистерн, емкостей, цистерн, автоцистерн, запорной и регулирующей арматуры; Порядок определения объема товарного продукта и расчета его массы; Порядок работы с калибровочными/градуировочными таблицами; Правила применения и инструкции по эксплуатации ручного, механизированного инструмента, устройств и приспособлений для пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн; Планы предупреждения, локализации и ликвидации аварий, инцидентов и их

		последствий на промышленном объекте; Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	ПК 6.2Проверять параметры товарного продукта	**Навыки:**
		Подготовка резервуара, емкости к отбору проб товарного продукта; Удаление отстоя воды и грязи из резервуара, емкости, цистерны перед отбором проб; Отбор проб товарного продукта из резервуара, емкости, цистерны, в том числе из перфорированной колонны резервуара с понтоном или плавающей крышей; Замер уровня товарного продукта в резервуаре, емкости, цистерне при хранении; Упаковка и маркировка пробы товарного продукта; Определение параметров товарного продукта (плотность, температура, давление, масса, объем); Ведение установленной документации по параметрам товарного продукта, отбору проб
		Умения:
		Применять приборы для замеров уровня, температуры, давления, объема товарного продукта в резервуарах, емкостях, цистернах; Визуально определять наличие механических примесей и воды в товарных продуктах; Производить удаление воды и грязи из резервуаров, емкостей, цистерн перед отбором проб; Отбирать пробы товарного продукта для проведения химических анализов; Производить упаковку, маркировку проб товарного продукта; Открывать и закрывать задвижки на резервуарах, емкостях, цистернах; Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях; Применять средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения; Оформлять документацию по параметрам товарного продукта, отбору проб
		Знания:
		Физико-химические свойства товарных продуктов; Назначение, устройство и порядок эксплуатации резервуаров, емкостей, цистерн; Назначение, устройство, принцип действия и порядок эксплуатации запорной и

		регулирующей арматуры; Правила и порядок отбора проб товарного продукта; Назначение, порядок применения мерников, их полная емкость и цена деления шкалы; Устройство, характеристики и классификация, правила эксплуатации; замерных, измерительных приборов и приспособлений; Порядок упаковки, маркировки и хранения проб товарного продукта; Планы предупреждения, локализации и ликвидации аварий, инцидентов и их последствий на промышленном объекте; Виды, назначение, порядок оформления установленной документации по параметрам товарного продукта, отбору проб; Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	ПК 6.3 Принимать, размещать, хранить и отпускать тарных товарных продуктов	**Навыки:**
		Проверка целостности пломбировки емкости (тары) с товарным продуктом, расфасованным в тарную упаковку, в том числе банки, канистры, бочки (тарный товарный продукт); Проверка наличия и правильности оформления товаросопроводительных документов, соответствия фактически поступившего тарного товарного продукта данным товаросопроводительных документов; Проверка целостности упаковки и тары, сроков годности тарного товарного продукта; Взвешивание емкостей (тары), транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки тарного товарного продукта, баллонов с газом; Расчет количества, взвешивание тарных товарных продуктов; Подогрев тарного товарного продукта; Закрытие емкости (тары) после приема/отпуска тарного товарного продукта; Пломбировка емкости (тары); Прикрепление (подвешивание) паспорта качества к партии тарного товарного продукта; Погрузка, разгрузка тарных товарных продуктов; Складирование тарных товарных продуктов; Инвентаризация тарных товарных продуктов; Поддержание порядка на закрепленной территории промышленного объекта в

		соответствии с требованиями нормативно-технической документации; Ведение установленной документации по приему, размещению, хранению и отпуску тарных товарных продуктов
		Умения:
		Определять целостность пломбировки емкости (тары) с товарным продуктом; Определять целостность упаковки и тары, сроков годности тарного товарного продукта; Определять количество тарных товарных продуктов; Производить герметичную закупорку емкости (тары); Производить взвешивание тарных товарных продуктов; Применять оборудование для взвешивания емкостей (тары), транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки тарного товарного продукта, баллонов с газом; Применять оборудование для подогрева тарных товарных продуктов; Определять параметры подогрева тарных товарных продуктов; Подготавливать пломбы; Производить прикрепление (подвешивание) паспорта качества к товарному продукту; Производить разгрузку и погрузку тарных товарных продуктов; Определять исправность грузозахватных приспособлений перед их использованием; Производить инвентаризацию тарных товарных продуктов; Применять инвентарь и технические средства для поддержания чистоты и порядка на закрепленной территории промышленного объекта; Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях; Применять средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения; Оформлять документацию по приему, размещению, хранению и отпуску тарных товарных продуктов
		Знания:
		Физико-химические свойства товарных продуктов; Классификация товарных продуктов, относящихся к вредным веществам; Причины потерь и порчи товарных продуктов, методы их предотвращения; Нормы естественных потерь товарных продуктов;

		Способы пломбирования емкостей (тары); Способы и правила подогрева товарных продуктов; Правила выполнения погрузо-разгрузочных работ, строповки, подъема, перемещения грузов; Порядок взвешивания тарных товарных продуктов; Устройство, характеристики и классификация, правила эксплуатации замерных, измерительных приборов и приспособлений; Устройство, принципы работы, правила эксплуатации грузозахватных, грузоподъемных механизмов и приспособлений; Правила складирования тарных товарных продуктов; Правила, инструкции по эксплуатации инструментов, приспособлений; Порядок проведения инвентаризации тарных товарных продуктов; Требования к содержанию закрепленной территории промышленного объекта; Планы предупреждения, локализации и ликвидации аварий, инцидентов и их последствий на промышленном объекте; Виды, назначение, порядок ведения установленной документации по приему, размещению, хранению, отпуску тарных товарных продуктов; Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	ПК 6.4 Проверять техническое состояние и обслуживать оборудование технологических установок	**Навыки:**
		Проверка наличия и исправности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки; Проверка исправности оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок перед пуском в работу и в процессе работы; Проверка целостности наружной поверхности сосудов, работающих под давлением (далее - СРД) технологических установок; Проверка целостности трубопроводов, градирен, грануляторов, водоотстойников, сепараторов, электродегидраторов, отстойников, резервуаров, ректификационных установок, окислительных колонн, конверторов, абсорберов, адсорберов, осушителей, аппаратов воздушного охлаждения, реакторов, колонн, циклонов, виброплит, реакционных аппаратов, контактных аппаратов, центрифуг, кристаллизаторов, экстракторов, конденсаторов, холодильников,

		дробилок, испарителей, диффузоров, теплообменников, сушилок, мельниц, смесителей, прессов, дозаторов, электролизеров, молекулярных сит, фильтров газа воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, насосного оборудования, ресиверов, вентиляционных систем, промливневой и химзагрязненной канализации, дренажной системы технологических установок; Проверка отсутствия пропусков сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через трубопроводы, фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок; Проверка целостности фланцевых и резьбовых соединений, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры, КИПиА, АСУТП технологических установок; Проверка наличия и исправности антикоррозионного покрытия оборудования технологических установок и технологических эстакад; Проверка наличия и целостности изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; Проверка исправности систем обогрева оборудования и трубопроводов, приборов КИПиА, АСУТП технологических установок; Проверка исправности электронных и механических весов, мерной посуды; Проверка целостности и комплектности оборудования факельных систем технологических установок; Проверка наличия и исправности заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок; Информирование непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций; Проведение очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок; Проведение отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок
		Умения:
		Выявлять дефекты, механические повреждения инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и

		коллективной защиты, пожарного инвентаря; Выявлять неисправности в работе оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок; Выполнять типовые слесарные работы в рамках своей компетенции при проверке технического состояния и обслуживании технологических установок; Выявлять дефекты наружной поверхности СРД технологических установок; Выявлять дефекты оборудования технологических установок; Выявлять утечки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок; Выявлять дефекты, механические повреждения фланцевых и резьбовых соединений технологических установок; Применять ручной инструмент для нанесения антикоррозионного покрытия на оборудование технологических установок; Выявлять механические повреждения изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; Выявлять дефекты, механические повреждения систем обогрева оборудования, трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; Выявлять неисправности электронных и механических весов, мерной посуды; Выявлять дефекты оборудования факельных систем технологических установок; Выявлять механические повреждения заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок; Использовать систему радиосвязи или телефонной связи для информирования непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций; Применять технические устройства для очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок в соответствии с нормативно-технической документацией

		(далее - НТД); Применять НТД для осуществления отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок;
		Знания:
		Перечень дефектов инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря; Инструкции по эксплуатации технологических установок; Инструкции по эксплуатации КИПиА, АСУТП технологических установок; Порядок технического обслуживания трубопроводов, оборудования, тупиковых участков, теплоспутников технологических установок в период низких температур окружающей среды; Инструкции по эксплуатации СРД технологических установок; Назначение, устройство, принцип действия оборудования, СРД, КИПиА, АСУТП, насосного оборудования, трубопроводов, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры технологических установок; Инструкции по эксплуатации трубопроводов технологических установок; Схемы технологического процесса технологических установок; Схемы водоснабжения, пароснабжения, канализации и водоотведения технологических установок; Технологический регламент технологических установок; Инструкции по эксплуатации запорно-регулирующей арматуры технологических установок; Инструкции по эксплуатации электронных и механических весов; Правила работы с инструментом для нанесения антикоррозионного покрытия на оборудование технологических установок; Перечень дефектов изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; Перечень дефектов систем обогрева оборудования, трубопроводов, приборов КИПиА, АСУТП технологических установок; Перечень неисправностей электронных и механических весов, мерной

		посуды; Инструкции по эксплуатации оборудования факельных систем технологических установок; Перечень дефектов заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок; Основы слесарного дела для проведения технического обслуживания оборудования технологических установок; Порядок отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок; Приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве; План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;
	ПК 6.5 Проводить комплекс работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках	**Навыки:**
		Перекачивание сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; Слив-налив сырья, реагентов, присадок на технологических установках; Осмотр тары перед заполнением сырьем, полупродуктами, готовой продукцией с учетом объема тары для указанных типов продуктов; Затаривание вязких, высокозастывающих, мазеобразных и твердых полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; Промывка загрязненной тары горячей водой с нефтяным растворителем или пропарка до полного удаления остатков сырья, полупродуктов, готовой продукции, механических примесей; Просушка очищенной тары при помощи обтирочного материала для осуществления слива-налива сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; Нанесение маркировки (номеров партий готовой продукции) на тару; Обработка поверхностей тары, применяемой на технологических установках, консервационными смазками или маслами; Подготовка и введение ингибиторов в смазочные материалы, предназначенные для обработки тары, применяемой на технологических установках; Упаковка мазеобразных и твердых полупродуктов и готовой продукции

		в специализированную (стандартизированную) тару; Погрузка готовой продукции технологических установок в вагоны-цистерны, крытые вагоны и полувагоны, грузовой автотранспорт, водный транспорт
		Умения:
		Применять технические устройства для перекачки, затаривания готовой продукции на технологических установках; Применять технические устройства для перекачки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов на технологических установках; Применять лабораторное оборудование и технические устройства для слива-налива сырья, реагентов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках; Применять инструкции по охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках; Проверять тару на целостность перед заполнением и после заполнения сырьем, полупродуктом, готовой продукцией; Применять технические устройства для заполнения тары вязкими, высокозастывающими, мазеобразными и твердыми полупродуктами и готовой продукцией на технологических установках; Применять воду, инертные газы, пар для промывки или пропарки загрязненной тары, используемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках; Применять технические устройства для нанесения маркировки (номеров партий готовой продукции) на тару; Применять негорючие материалы для удаления излишней влаги после промывки загрязненной тары, используемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках; Производить смазку тары, применяемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках, в соответствии с НТД; Применять технические устройства для добавления ингибитора в емкости со смазочными материалами при обработке тары, используемой

		при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках; Применять загрузочные, дозирующие устройства и весовое оборудование для упаковки мазеобразных и твердых полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; Размещать готовую продукцию технологических установок в вагонах-цистернах, крытых вагонах и полувагонах в соответствии с НТД
		Знания:
		Назначение, устройство, принцип действия насосного оборудования технологических установок для перекачивания сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции; Технологические операции по перекачке, разливу, сливу-наливу и затариванию сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; Назначение, устройство, принцип действия оборудования блока дозирования реагентов технологических установок; Перечень дефектов тары для заполнения сырьем, полупродуктом, готовой продукцией; Физико-химические свойства сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции технологических установок; Порядок промывки нефтяным растворителем, пропарки инертными газами, паром, просушки загрязненной тары, применяемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках; Требования к нанесению маркировки на тару; Физико-химические свойства смазочных материалов, применяемых на технологических установках; Инструкции по эксплуатации оборудования технологических установок для добавления ингибитора в емкости со смазочными материалами; Инструкции по эксплуатации загрузочных, дозирующих устройств и весового оборудования для упаковки мазеобразных и твердых полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; Порядок погрузки готовой продукции технологических установок в

		вагоны-цистерны, крытые вагоны и полувагоны, грузовой автотранспорт, водный транспорт; Приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве; План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;
	ПК 6.6 Проводить комплекс работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках	**Навыки:**
		Осуществление приема на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Фиксирование объемов поступившего на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Осуществление подачи сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов на технологические установки; Изменение объемов поступающих на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов для регулирования производительности; Мониторинг показаний КИПиА, АСУТП технологических установок; Отбор проб сырья, полупродуктов, готовой продукции для промежуточного контроля качества технологического процесса; Проверка качества готовой продукции технологических установок на выходе по результатам лабораторных исследований; Фиксирование объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок; Осуществление замера уровней сырья, полупродуктов, готовой продукции в резервуарах технологических установок; Подготовка реагентов в расходной емкости в блоке дозирования реагентов технологических установок; Приготовление навесок реагентов с массой, установленной в загрузочном листе; Проведение закачки жидких и засыпки сухих реагентов, катализаторов в емкости технологических установок; Проведение замены реагентов, катализаторов путем освобождения отработанных и приема приготовленных реагентов, катализаторов;

		Умения:
		Производить равномерную загрузку в аппараты технологических установок сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Составлять материальный баланс по потокам технологических установок; Переводить измеряемые величины из одной системы измерения в другую для расчета материального баланса технологических установок; Применять вторичные приборы контроля (пульт управления КИПиА и АСУТП) и регулирующую арматуру для регулирования подачи на технологических установках сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Сопоставлять значения показаний КИПиА, АСУТП с параметрами, указанными в технологическом регламенте технологических установок; Применять лабораторное оборудование для отбора проб сырья, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках для проведения лабораторных исследований; Применять лабораторное оборудование для отбора проб пресной воды перед этапом обессоливания нефти и сточной воды после проведения обессоливания нефти для проведения лабораторных исследований; Сопоставлять результаты лабораторных исследований с параметрами качества сырья, полупродуктов, готовой продукции, указанными в технологическом регламенте технологических установок; Применять ручную рулетку для измерения уровня сырья, полупродуктов, готовой продукции в резервуарах технологических установок; Смешивать растворы реагентов заданной концентрации в блоке дозирования реагентов технологических установок; Добавлять растворы реагентов в емкости технологических установок при помощи дозировочного насоса в блоке дозирования реагентов; Применять электронные и механические весы, мерную посуду для приготовления навесок реагентов; Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при отборе проб сырья, полупродуктов, готовой продукции и замене

		реагентов, катализаторов на технологических установках; Перемещать емкости с реагентами, катализаторами
		Знания:
		Схемы технологического процесса технологических установок; Технологический регламент технологических установок; Требования инструкций по отбору проб сырья, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках, их хранению; Физико-химические свойства сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов, полупродуктов, готовой продукции технологических установок; Способы приема сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов на технологические установки; Материальный баланс по потокам технологических установок; Единицы измерения физико-химических величин в Международной системе измерений; Технологический процесс дозирования сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов в аппараты технологических установок; Товарная номенклатура готовой продукции технологических установок; Назначение, устройство, принцип действия технических устройств, применяемых для отбора проб и замены реагентов, катализаторов на технологических установках; Порядок приготовления навесок реагентов; Назначение, устройство, принцип действия насосного оборудования, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры технологических установок; Назначение, устройство, принцип действия КИПиА, АСУТП технологических установок; Порядок проведения регенерации катализаторов в реакторах технологических установок; Инструкция по эксплуатации ручной рулетки для измерения уровня сырья, полупродуктов, готовой продукции в резервуарах технологических установок; Порядок замены реагентов, катализаторов на технологических установках;

		Технологический процесс дозирования пресной воды в аппараты технологических установок для этапа обессоливания нефти; Технологический процесс подачи сырья в аппараты технологических установок; Требования к качественным характеристикам сырья, полупродуктов, готовой продукции технологических установок; Схемы межцеховых (межпроизводственных) коммуникаций технологических установок; Схемы водоснабжения, пароснабжения, электроснабжения и водоотведения технологических установок; Приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве; План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	ПК 6.7 Регулировать процесс горения в топке технологических печей на технологических установках	**Навыки:**
		Регулирование подачи топлива в технологические печи технологических установок; Поддержание температуры горения в топочной камере технологических печей в соответствии с нормами технологического регламента технологических установок; Запуск и остановка технологических печей всех видов на технологических установках; Проведение очистки внутренних камер и газоходов технологических печей технологических установок; Мониторинг параметров технологических печей (давления, температуры горения в топочной камере, расхода топлива, температуры на входе и выходе из печи) по показаниям КИПиА, АСУТП технологических установок
		Умения:
		Производить равномерную загрузку топлива в технологические печи технологических установок при помощи запорно-регулирующей арматуры и АСУТП; Применять запорно-регулирующую арматуру для установления расхода рабочей среды через технологическую печь в соответствии с указанным

		в технологическом регламенте технологических установок; Переключать регулирующую арматуру для стабилизации температуры горения в топочной камере технологической печи; Запускать вентиляционную установку для последующего пуска технологической печи; Открывать и закрывать полевую задвижку установки для подачи, газа на газораспределительное устройство технологической печи, его перекрытия; Открывать и закрывать дренажную задвижку установки для полного удаления газового конденсата из трубопровода топливной системы технологической печи; Открывать и закрывать входную задвижку в газораспределительном устройстве установки для подачи и прекращения подачи газа на регулятор давления технологической печи; Включать и отключать автоматизированную систему управления розжигом технологической печи; Применять инструменты и технические устройства для очистки внутренних камер и газоходов технологических печей технологических установок; Сопоставлять фактические значения показаний КИПиА, АСУТП с параметрами, указанными в технологическом регламенте технологических установок
		Знания:
		Технологический регламент технологических установок; Назначение, устройство, принцип действия технологических печей и котлов-утилизаторов; Назначение, устройство, принцип действия КИПиА, АСУТП технологических установок; Порядок проведения работ по очистке внутренних камер и газоходов технологических печей; Инструкции по эксплуатации технологических печей и котлов-утилизаторов, КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры технологических установок; Физико-химические свойства топлива, применяемого на

		технологических установках; Приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве; План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	ПК 6.8 Подготавливать к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок	**Навыки:**
		Установка предупредительных плакатов и аншлагов в зоне ремонта оборудования технологических установок для его вывода в ремонт; Ограждение зоны проведения ремонта оборудования технологических установок сигнальной лентой; Проверка комплектности и целостности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки; Перевод сырья, полупродуктов, готовой продукции из аппарата в резервный аппарат по байпасной линии технологических установок; Остановка оборудования технологических установок с отключением от действующих коммуникаций и аппаратуры в штатном и аварийном режимах; Освобождение оборудования технологических установок от сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции; Сброс остаточного давления среды из оборудования технологических установок для снижения давления до атмосферного; Установка заглушек на оборудовании, трубопроводах технологических установок, снятие с них под руководством работника инженерно-технического состава с оформлением наряда-допуска; Пропарка водяным паром и продувка инертным газом оборудования технологических установок; Проветривание оборудования технологических установок для удаления паров сырья, полупродуктов, готовой продукции; Отбор проб воздушной среды из аппаратов технологических установок; Обслуживание фильтров гидрозатворов, ресиверов технологических установок совместно со слесарем по ремонту технологических установок; Смазка трущихся элементов оборудования технологических установок;

		Подготовка к гидравлическим испытаниям оборудования технологических установок после ремонта; Осуществление пуска оборудования технологических установок в штатном и аварийном режимах
		Умения:
		Применять предупредительные плакаты и аншлаги при выводе в ремонт оборудования технологических установок; Применять сигнальную ленту для ограждения зоны проведения ремонта оборудования технологических установок; Выявлять дефекты, механические повреждения инструментов, технических устройств, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря; Применять схемы расположения оборудования и трубопроводов технологических установок; Использовать запорную арматуру для перекрытия подачи сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок; Открывать запорную арматуру на дренажной линии оборудования технологических установок для слива сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции в дренажную емкость; Открывать рычаг сбросных пружинных предохранительных клапанов (далее - СППК) для выброса остаточной газообразной среды из оборудования технологических установок; Применять газоанализатор при отборе проб воздушной среды из аппаратов технологических установок; Применять слесарный инструмент для установки и снятия заглушек, сбора и разъединения фланцевых и резьбовых соединений оборудования технологических установок; Производить подачу пара, воды, инертного газа для пропарки и продувки оборудования технологических установок; Отвертывать и завертывать гайки на фланцевых и резьбовых соединениях люков аппаратов, резервуаров, емкостей, трубопроводов и арматуры технологических установок; Разъединять фланцевые и резьбовые соединения люков аппаратов,

		резервуаров, емкостей, трубопроводов и арматуры технологических установок в соответствии с НТД; Применять слесарный инструмент для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей компетенции; Применять технические устройства для заправки смазки в трущиеся элементы оборудования технологических установок; Выявлять механические повреждения оборудования, трубопроводов технологических установок перед проведением гидравлических испытаний; Выявлять дефекты, механические повреждения изоляции, заземления, креплений оборудования технологических установок к фундаменту; Производить подачу сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок для ввода в эксплуатацию после ремонта
		Знания:
		Схемы технологического процесса технологических установок; Перечень дефектов инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря; Правила применения сигнальной ленты, предупредительных плакатов и аншлагов; Технологический регламент технологических установок; Виды неисправностей оборудования технологических установок, КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры, блокировочных устройств; Устройство, назначение, принцип действия оборудования, КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры, блокировочных устройств технологических установок; Инструкции по эксплуатации оборудования, КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры, блокировочных устройств технологических установок; Порядок вывода в ремонт и ввода в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок; Устройство, назначение, принцип действия СППК оборудования

		технологических установок; Устройство, назначение, принцип действия газоанализаторов; Требования инструкций по установке металлических заглушек на оборудовании технологических установок; Требования инструкций по промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением; Основы слесарного дела для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей компетенции; Порядок заправки смазки в трущиеся элементы оборудования технологических установок; Порядок проведения гидравлических испытаний оборудования технологических установок после ремонта; Приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве; План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
	ПК 6.9 Оформлять первичную техническую документацию по ведению технологического процесса на технологических установках	**Навыки:**
		Ведение вахтового (сменного) журнала технологических установок; Ведение режимного листа технологических установок; Ведение журнала учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска; Ведение журнала учета реагентов, катализаторов технологических установок; Ведение журнала эксплуатации насосных агрегатов технологических установок
		Умения:
		Вносить записи в вахтовый (сменный) журнал технологических установок; Производить обработку результатов измерений расхода сырья и выхода готовой продукции на всех этапах технологического процесса технологических установок; Вносить значения показаний КИПиА, АСУТП оборудования технологических установок в режимный лист;

		Вносить записи о проведенных газоопасных работах на технологических установках в течение смены в журнал учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска; Вносить записи в журнал по учету реагентов, катализаторов, применяемых на технологических установках; Рассчитывать количество и концентрацию реагентов для заполнения режимного листа технологических установок; Вносить записи в журнал эксплуатации насосных агрегатов о выявленных дефектах насосных агрегатов технологических установок
		Знания:
		Технологический регламент технологических установок; Правила оформления вахтового (сменного) журнала, журнала эксплуатации насосных агрегатов, журнала учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска, режимного листа, журнала учета реагентов, катализаторов технологических установок; Порядок заполнения режимного листа технологических установок; Требования к качеству сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции технологических установок; Порядок расчета концентрации реагентов для заполнения журнала учета реагентов, катализаторов технологических установок; Технические характеристики насосных агрегатов технологических установок; План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

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[2]

[2]*Матрица соответствия видов деятельности заполняется в соответствии с таблицами п.3.2.*

Часть ОП обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
19.027			19.025	АВыполнение вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах	А/01.2Проверка технического состояния резервуаров, емкостей, цистерн
			19.027	А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня	А/01.3Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок;

				квалификации	
		ПК 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса	19.027	А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации	А/01.3Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок;
			19.025	АВыполнение вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах	А/01.2Проверка технического состояния резервуаров, емкостей, цистерн
		ПК 1.3.	19.027	А Обеспечение	А/05.3Подготовка к

		Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера		работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации	выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок;
	Ведение технологическогопроцесса на установках I и IIкатегорий	ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов	19.027	A Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации	A/03.3Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок; A/04.3Регулирование процесса горения в топке технологических печей на технологических установках;

		ПК 2.2 Контролировать качество сырья, получаемых продуктов	19.025	АВыполнение вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах	А/02.2Проверка параметров товарного продукта
		ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов	19.027	А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации	А/03.3Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок; А/04.3Регулирование процесса горения в топке технологических печей на технологических установках;

	Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	ПК 3.1. Определять показатели качества выпускаемой продукции.	19.025	АВыполнение вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах	A/02.2Проверка параметров товарного продукта A/04.2 Выполнение операций со свежими и отработанными маслами
		ПК 3.2. Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции	19.025	АВыполнение вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах	A/02.2Проверка параметров товарного продукта A/04.2 Выполнение операций со свежими и отработанными маслами
	Предупреждение и устранение возникающих производственных	ПК 4.1. Анализировать причины отказа,	19.025	АВыполнение вспомогательных и подготовительных	A/01.2Проверка технического состояния

	инцидентов	повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.		работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах	резервуаров, емкостей, цистерн
			19.027	А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации	А/01.3Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок;
		ПК 4.2. Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению	19.027	А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти	А/03.3Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет

				и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации	объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок;
	Планирование и организация работы коллектива подразделения	ПК 5.2 Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта	19.025	А Выполнение вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах	А/02.2Проверка параметров товарного продукта
			19.027	А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под	А/03.3Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических

				руководством работника более высокого уровня квалификации	установок;
		ПК 5.3. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	19.025	АВыполнение вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах	A/03.2Прием, размещение, хранение и отпуск тарных товарных продуктов A/04.2 Выполнение операций со свежими и отработанными маслами
			19.027	А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации	A/05.3Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологического

		ПК 5.4. Составлять и оформлять технологическую документацию	19.027	A Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации	A/06.3Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на технологических установках.
ВД по запросу работодателя[3]	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК6.1 Проверять техническое состояние резервуаров, емкостей, цистерн	19.025	A Выполнение вспомогательных и подготовительных работ при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов, операций по	A/01.2Проверка технического состояния резервуаров, емкостей, цистерн
		ПК 6.2Проверять параметры товарного продукта			
		ПК 6.3 Принимать, размещать, хранить и отпускать тарных товарных продуктов			A/02.2Проверка параметров товарного продукта

[3]*Перечисляются ВД сформированные в том числе с учетом отраслевых потребностей ОП-П*

				движению тарных товарных продуктов на промышленных объектах	А/03.2Прием, размещение, хранение и отпуск тарных товарных продуктов
		ПК 6.4 Проверять техническое состояние и обслуживать оборудование технологических установок	*19.027*	А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации	А/01.3Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок
		ПК 6.5 Проводить комплекс работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках			А/02.3Проведение комплекса работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках
		ПК 6.6 Регулировать расходы сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учитывать объемы полупродуктов и готовой продукции технологических установок			А/03.3Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок

		ПК 6.7 Регулировать процесса горения в топке технологических печей на технологических установках			А/04.3Регулирование процесса горения в топке технологических печей на технологических установках
		ПК 6.8 Подготавливать к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок			А/05.3Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок
		ПК 6.9 Оформлять первичную техническую документацию по ведению технологического процесса на технологических установках			А/06.3Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на технологических установках

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																		
		Общие компетенции (ОК)										Профессиональные компетенции (ПК)																										
		01	02	03	04	05	06	07	08	09		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
Обязательная часть образовательной программы																																				
ОУД 00	Общеобразовательные дисциплины																																			
ООД.01	Русский язык				О	О				О																										
ООД 02	Литература	О	О	О	О	О	О			О																										
ООД 03	История	О	О		О	О	О																													
ООД 04	Обществознание	О	О	О	О	О	О	О		О																										
ООД 05	География	О	О	О	О	О	О	О		О																										
ООД 06	Иностранный язык	О	О		О					О																										
ООД 07	Математика	О	О	О	О	О	О	О																												
ООД.08	Информатика	О	О																																	
ООД.09	Физическая культура	О			О				О																											
ООД 10	Основы безопасности жизнедеятельности	О	О	О	О		О	О																												
ООД 11	Физика	О	О	О	О	О		О																												
ООД.12	Химия	О	О		О			О																												
ООД.13	Биология	О	О		О			О																												
ООД.14	Родная литература		О	О	О	О	О			О																										
ООД.15	Введение в лабораторный практикум	О	О	О	О	О		О		О																										
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл;																																			
ОГСЭ.01	Основы философии					О	О			О																										
ОГСЭ.02	История	О	О	О	О	О	О																													
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	О	О	О	О			О		О																										
ОГСЭ.04	Физическая культура		О		О				О																											
ОГСЭ.05	Психология общения	О					О																													
ОГСЭ.06	Основы финансовой грамотности	О	О	О	О																															

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																				
		Общие компетенции (ОК)										Профессиональные компетенции (ПК)																												
		01	02	03	04	05	06	07	08	09		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9	
ЕН.00	Естественно-научный и математический цикл																																					
ЕН.01	Математика	О	О	О	О					О																												
ЕН.02	Общая и неорганическая химия	О	О	О	О	О																																
ЕН.03	Экологические основы природопользования		О		О					О																												
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																																					
ОП.01	Электротехника и электроника	О	О	О	О	О	О	О		О																												
ОП.02	Метрология, стандартизация и сертификация	О	О	О	О																																	
ОП.03	Органическая химия	О	О	О	О	О																																
ОП.04	Аналитическая химия	О	О	О	О	О																																
ОП.05	Физическая и коллоидная химия	О	О	О	О	О											О																					
ОП.06	Теоретические основы химической технологии	О	О	О	О	О		О																														
ОП.07	Процессы и аппараты	О	О	О	О	О								О																								
ОП.08	Применение цифровых технологий в профессиональной деятельности	О	О	О	О	О												О																				
ОП.09	Основы автоматизации технологических процессов	О	О	О	О	О	О			О			О	О		О																						
ОП.10	Основы экономики	О	О	О	О																																	
ОП.11	Охрана труда	О	О			О		О		О						О																						
ОП.12	Безопасность жизнедеятельности	О	О		О			О					О	О	О		О																					
ОП.13	Инженерная графика	О	О	О	О	О																																
ОП.14	Основы термодинамики и теплотехники	О	О	О	О	О				О																												

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																		
		Общие компетенции (ОК)												Профессиональные компетенции (ПК)																							
		01	02	03	04	05	06	07	08	09		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
П.00	Профессиональный цикл																																			
ПМ.01	Эксплуатация технологического оборудования	О	О	О	О	О	О	О		О		О	О	О																						
МДК.01.01	Технологическое оборудование и коммуникации	О	О	О	О	О	О	О		О		О	О	О																						
УП.01.01	Слесарная	О	О	О	О	О	О	О		О		О	О	О																						
ПП.01.01	Освоение эксплуатации технологического оборудования	О	О	О	О	О	О	О		О		О	О	О																						
ПМ.02	Ведение технологического процесса на установках I и II категории	О	О	О	О	О	О	О		О					О	О	О																			
МДК.02.01	Управление технологическим процессом	О	О	О	О	О	О	О		О					О	О	О																			
УП.02.01	Первичные навыки контроля и регулирования технологического режима производства	О	О	О	О	О	О	О		О					О	О	О																			
ПП02.01	Управление технологическим процессом	О	О	О	О	О		О		О					О	О	О																			
ПП.03.01	Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	О	О	О	О	О	О	О		О									О	О	О															
МДК.03.01	Технический анализ и контроль производства	О	О	О	О	О	О	О		О									О	О	О															
УП.03.01	Первичные навыки определения показателей качества выпускаемой продукции	О	О	О	О	О	О	О		О									О	О	О															
ПП.03.02	Оценка качества	О	О	О	О	О	О	О		О									О	О	О															

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																		
		Общие компетенции (ОК)												Профессиональные компетенции (ПК)																							
		01	02	03	04	05	06	07	08	09		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
	выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа																																			
ПМ.04	Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	О	О	О	О	О	О	О		О												О	О	О												
МДК.04.01	промышленная безопасность	О	О	О	О	О	О	О		О												О	О	О												
УП.04.01	Первичные навыки анализа причин отклонения от режима технологического процесса	О	О	О	О	О	О	О		О												О	О	О												
ПП.04.01	Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	О	О	О	О	О	О	О		О												О	О	О												
ПМ.05	Организация работы коллектива	О	О	О	О	О	О	О		О															О	О	О	О								
МДК.05.01	Основы управления персоналом	О	О	О	О	О	О	О		О															О	О	О	О								
УП.05.01	Первичные навыки планирования и организации работы персонала	О	О	О	О	О	О	О		О															О	О	О	О								
ПП.05.01	Управление персоналом	О	О	О	О	О	О	О		О															О	О	О	О								
ПМ.06.01	ПМ.06 Выполнение работ по профессии Оператор Технологических установок/Оператор товарный	О	О	О	О	О	О	О		О																			О	О	О	О	О	О	О	О
МДК.06.01	Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок/Оператор	О	О	О	О	О	О	О		О																			О	О	О	О	О	О	О	О

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																		
		Общие компетенции (ОК)												Профессиональные компетенции (ПК)																							
		01	02	03	04	05	06	07	08	09		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	6.9
	товарный																																			
УП.06.01	Первичные навыки по обслуживанию технологических установок/слива налива нефтепродуктов	О	О	О	О	О	О	О		О																			О	О	О	О	О	О	О	О	О
ПП.06.01	Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок/Оператор товарный	О	О	О	О	О	О	О		О																			О	О	О	О	О	О	О	О	О

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование[4]	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	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
					Учебные занятия[5]	Практики	Курсовой проект (работа)[6]	Самостоятельная работа[7]	Промежуточная аттестация	Консультации			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
													1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14								
ООД. 00	***Общеобразовательные дисциплины***		1476	680	1404				24	48	1476		594	810						
ООД.01	Русский язык	Э	78		66				6	6	78		66							
ООД 02	Литература	КДЗ	108	54	108						110		33	75						
ООД 03	История	Э	136	46	118				6	12	136		50	68						
ООД 04	Обществознание	ДЗ	72	34	72						72			72						
ООД 05	География	З	72	28	72						72		32	40						
ООД 06	Иностранный язык	ДЗ	72	70	72						72		34	38						
ООД 07	Математика	Э	226	50	208				6	12	208		74	134						
ООД 08	Информатика	ДЗ	106	68									32	74						
ООД 09	Физическая культура	З/ДЗ	72	68									34	40						
ООД 10	Основы безопасности жизнедеятельности	ДЗ	68	46							68		68							
ООД 11	Физика	ДЗ	128	34							128		50	78						

[4] *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.*

[5] *В учебном плане образовательной организации учебные занятия можно разделить на графы – теоретические занятия, лабораторные и практические занятия.*

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

[7] *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.

Индекс	Наименование[4]	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	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
													1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
					Учебные занятия[5]	Практики	Курсовой проект (работа)[6]	Самостоятельная работа[7]	Промежуточная аттестация	Консультации			1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
ООД 12	Химия	Э	150	94					6	12	150		52	80						
ООД 13	Биология	З	64	40									32	30						
	*Индивидуальный проект	КДЗ	10	8						2	10		4	4						
По выбору из обязательных областей			36	12																
ООД 14	Родная литература	КДЗ	36	12										36						
Дополнительные учебные дисциплины			78	66																
ООД 15	*Введение в лабораторный практикум	КДЗ	78	66						4			33	41						
ОГСЭ. 00	**Общий гуманитарный и социально-экономический цикл**		**536**	**384**	**532**			4			526	10			112	106	60	152	60	46
ОГСЭ. 01	Основы философии	ДЗ	48	8	48						48							48		
ОГСЭ. 02	История	ДЗ	48	8	48						48				48					
ОГСЭ. 03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДЗ	182	182	182						172	10			32	30	30	32	30	28
ОГСЭ. 04	Физическая культура	ДЗ	172	170	170			2			172				32	30	30	32	30	18
ОГСЭ. 05	Психология общения	ДЗ	46	8	46						46					46				
ОГСЭ. 06	Основы финансовой грамотности	ДЗ	40	8	38			2			40							40		
ЕН.00	**Естественно-научный и математический цикл**		**242**	**88**	**204**			2	12	24	164	78			160	46				

Индекс	Наименование[4]	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	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
													1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
					Учебные занятия[5]	Практики	Курсовой проект (работа)[6]	Самостоятельная работа[7]	Промежуточная аттестация	Консультации			1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
ЕН.01	Математика	Э	66	22	48				6	12	66				48					
ЕН.02	Общая и неорганическая химия	Э	130	52	110			2	6	12	52	78			112					
ЕН.03	Экологические основы природопользования	ДЗ	46	14	46						46					46				
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**		**1216**	**626**	**1166**		40		**24**	**24**	**608**	**608**			**304**	**568**	**226**	**70**		
ОП.01	Электротехника и электроника	ДЗ	46	22	46						46					46				
ОП.02	Метрология, стандартизация и сертификация	ДЗ	46	8	46						46					46				
ОП.03	Органическая химия	Э	128	52	116				6	6	64	64			46	70				
ОП.04	Аналитическая химия	ДЗ	128	116	128						64	64			128					
ОП.05	Физическая и коллоидная химия	Э	128	52	116				6	6	64	64			46	70				
ОП.06	Теоретические основы химической технологии	Э	76	20	64				6	6	32	44				64				
ОП.07	Процессы и аппараты	Э	190	84	176		40	2	6	6	86	104				46	132			
ОП.08ц	Применение цифровых технологий в профессиональной деятельности	ДЗ	94	86	94							94				46	48			
ОП.09	Основы автоматизации	ДЗ	94	38	94						32	62				94				

Индекс	Наименование[4]	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	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
					Учебные занятия[5]	Практики	Курсовой проект (работа)[6]	Самостоятельная работа[7]	Промежуточная аттестация	Консультации			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
													1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
	технологических процессов																			
ОП.10	Основы экономики	ДЗ	46	12	46						46					46				
ОП.11	Охрана труда	ДЗ	46	20	46						26	20					46			
ОП.12	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	70	32	70						70							70		
ОП.13	Инженерная графика	ДЗ	64	64	64						32	32			64					
*ОП.14**	Основы термодинамики и теплотехники	ДЗ	60	20	60							60			20	40				
П.00	**Профессиональный цикл**		**2254**	**1554**	**1104**	**1044**	**60**	**10**	**42**	**54**	**1654**	**600**				**108**	**236**	**354**	**210**	**206**
ПМ.01	***Эксплуатация технологического оборудования***	**Э**	**603**	**370**	**397**	**180**		**2**	**12**	**12**	**537**	**66**								
МДК.01.01	Технологическое оборудование и коммуникации	Э,ДЗ	405	190	397			2	6			30				62	120	217		
УП.01	Слесарная	ДЗ	72	72		72					72						2 н			
ПП.01	Освоение эксплуатации технологического оборудования	ДЗ	108	108		108					72	36						3 н		
ПА	Экзамен по модулю ПМ.01		18						6	12										
ПМ.02	***Ведение технологического процесса на установках I и***	**Э(К)**	**548**	**346**	**318**	**216**	**40**	**2**	6	6	469	67				48	58	48	120	48

Индекс	Наименование[4]	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	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
					Учебные занятия[5]	Практики	Курсовой проект (работа)[6]	Самостоятельная работа[7]	Промежуточная аттестация	Консультации			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
													1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
	II категории																			
МДК.02	Управление технологическим процессом	-,-ДЗ,ДЗ	320	130	318		40	2			289	31				48	58	48	120	48
УП.02	Первичные навыки контроля и регулирования технологического режима производства	ДЗ	36	36		36					36								1 н	
ПП.02	Управление технологическим процессом	ДЗ	180	180		180					144	36								5 н
ПА	Экзамен по модулю ПМ 02		12						6	6										
ПМ.03	***Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа***	**Э(К)**	**220**	**192**	**128**	**72**		**2**	6	12	220						58	72		
МДК.03.01	Технический анализ и контроль производства	ДЗ	130	120	128			2			130						58	72		
УП.03.01	Первичные навыки определения показателей качества выпускаемой продукции	КДЗ	36	36		36					36							1 н		
ПП.03.01	Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов	36	36		36						36							1 н		

Индекс	Наименование[4]	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	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
					Учебные занятия[5]	Практики	Курсовой проект (работа)[6]	Самостоятельная работа[7]	Промежуточная аттестация	Консультации			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
													1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
	переработки нефти и газа																			
ПА	Экзамен по модулю ПМ 03		18						6	12										
ПМ.04.	***Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов***	**Э(К)**	**220**	**128**	**184**	**108**		**2**	6	6	208								54	46
МДК.04.01	Промышленная безопасность	ДЗ	100	20	98			2			100								54	46
УП.04.01	Первичные навыки анализа причин отклонений от режима технологического процесса	КДЗ	36	36		36					36									1 н
ПП.04.01	Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	КДЗ	72	72		72					72									2 н
ПА	Экзамен по модулю ПМ.04		12						6	6										
ПМ.05	***Организация работы коллектива подразделения***	**Э(К)**	**196**	**122**	**110**	**72**	**20**	**2**	6	6	196									112
МДК.05.01	Основы управления персоналом	ДЗ	112	50	110		20	2			112									112
УП.05.01	Первичные навыки планирования и организации	КДЗ	36	36		36					36									1н

Индекс	Наименование[4]	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	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
					Учебные занятия[5]	Практики	Курсовой проект (работа)[6]	Самостоятельная работа[7]	Промежуточная аттестация	Консультации			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
													1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
	работы персонала																			
ПП.05.01	Управление персоналом	36		36		36					36									1н
ПА	Экзамен по ПМ 05		12						6	6										
ПМ.06	**ПМ.06 Выполнение работ по профессии Оператор Технологических установок/Оператор товарный**	**Э(К)**	**467**	**396**	**53**	**396**			6	12		467						17	36	
МДК.06.01	Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок / Оператор товарный	ДЗ	53		53							53						17	36	
УП.06.01	Первичные навыки по обслуживанию технологических установок/слива и налива нефтепродуктов	ДЗ	108	108		108						108						3 н		
ПП.06.01	Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок /Оператор товарный	ДЗ	288	288		288						288							8 н	
ПА	Экзамен квалификационный по ПМ. 06		18						6	12										

Индекс	Наименование[4]	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	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
					Учебные занятия[5]	Практики	Курсовой проект (работа)[6]	Самостоятельная работа[7]	Промежуточная аттестация	Консультации			1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
													1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
ГИА.00	**Государственная итоговая аттестация**		216																	
Итого:		3/39/17	5940	3332	4410	900	100	18	152	150	2952	1296	594	810	576	828	522	576	270	252

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности	10	1	для расширения основных видов деятельности
5	ЕН.02 Общая и неорганическая химия	78	1	для расширения основных видов деятельности
7	ОП.03 Органическая химия	64	1	для расширения основных видов деятельности
8	ОП.04 Аналитическая химия	64	1	для расширения основных видов деятельности
9	ОП.05 Физическая и коллоидная химия	64	1	для расширения основных видов деятельности
10	ОП.06 Теоретические основы химической технологии	44	1	для расширения основных видов деятельности

11	ОП.07 Процессы и аппараты	104	1	для расширения основных видов деятельности
12	ОП.08 ц Применение цифровых технологий в профессиональной деятельности	94	2	Для формирования компетенций цифровой экономики и связанных с ними знаний, умений, навыков, в том числе под запрос работодателя
13	ОП.09 Основы автоматизации технологических процессов	62	1	для расширения основных видов деятельности
15	ОП.11 Охрана труда	20	1	для расширения основных видов деятельности
16	ОП.13 Инженерная графика	32	1	для расширения основных видов деятельности
18	ОП.15 Основы термодинамики и теплотехники	60	1	По запросу работодателя
19	ПМ.01Эксплуатация технологического оборудования	66	1	Для усиления владения профессиональными компетенциями по запросу работодателя
20	ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категории	67	1	Для усиления владения профессиональными компетенциями по запросу работодателя
21	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	467	1	Для формирования дополнительных профессиональных компетенций по запросу работодателя
Итого		1296		-

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

План обучения на предприятии заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы исходя из наличия помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает

необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ 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[8]	Ответственный от предприятия
1.	Производственная практика по ПМ.01 -Изучение оборудования, схем обвязки внешних и внутренних материальных и тепловых потоков; - Изучение оборудования, схем обвязки внешних и внутренних материальных и тепловых потоков; -Пуск, остановка, перевод на циркуляцию установки (блока)	ПП01.01 Освоение эксплуатации технологического оборудования	108	6	Производственная площадка ремонтного цеха ПАО «Саратовский НПЗ»	
2	Производственная практика по ПМ.02 - Изучение и описание технологической схемы установки (блока) в соответствии с требованиями ЕСКД; - Выполнение технологических операций в соответствии с инструкциями; - Проведение отдельных видов анализа; - Слежение за выходом и качеством получаемых продуктов по показаниям контрольных и измерительных приборов	ПП.02.01 Управление технологическим процессом	108	8	Технологические установки предприятия ПАО «Саратовский НПЗ»	

[8]*Оснащение указывается в соответствии с Приложением 3*

3	Производственная практика по ПМ.03 - Определение показателей качества выпускаемой продукции; -Выявление и устранение причин брака; -Организация проведения лабораторных анализов.	ПП.03.01 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	36	6	Технологические установки предприятия ПАО «Саратовский НПЗ»	
4	Производственная практика по ПМ.04 -Безаварийная остановка блока в случае сбоя в работе -Безаварийная остановка оборудования, блока в случае сбоя в работе -Переход на работу резервного оборудования -Аварийная остановка оборудования -Пуск оборудования	ПП.04.01 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	36	8	Технологические установки предприятия ПАО «Саратовский НПЗ»	
5	Производственная практика по ПМ.05 - Изучение планирования работы персонала производственных предприятий; -Составление схемы производственной структуры предприятия; - Составление схемы организационной структуры предприятия; - Расчет численности основных и вспомогательных рабочих структурного подразделения (цеха) -Расчет численности ИТР, служащих и МОП по структурному подразделению (цеху)	ПП.05.01 Управление персоналом	18	8	Технологические установки предприятия ПАО «Саратовский НПЗ»	
6	Производственная практика ПМ.06 -Ознакомление со схемой трубопроводов на установке; -Обучение ведению технологического процесса; Ознакомление с устройством товарно-сырьевого парка нефтебазы; -Ознакомление со схемами спецдренажа,	ПП.06.01 Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок/	288	7	Технологические установки предприятия ПАО «Саратовский НПЗ»	

	промканализации, водоснабжения, пароснабжения -Назначение всех насосов на установке -Подготовка насосов к ремонту -Пуск, остановка и регулировка производительности насосов -Типы насосов, принцип работы -Эксплуатация насосов в процессе их работы -Возможные неполадки в работе насосов и схема перекачек на установке -Обслуживание насосов в зимнее время -Назначение и устройство теплообменных аппаратов, режим их работы -Обучение работам по включению и выключению теплообменных аппаратов, регулировка температуры в них; подготовка к ремонту; -Чистка теплообменных аппаратов; -Т.Б. при обслуживании резервуаров и емкостей; -Назначение и устройство резервуаров и емкостей; -ТБ при работе с приборами КИП и А; -Назначение, принцип работы контрольно-измерительных приборов применяемых на установке для измерения и регулирования температуры, давления, расхода, уровня жидкости в аппаратах; -Правила отбора проб, места отбора проб; -Основные показатели качества, характеризующие сырье и готовую продукцию, ТБ при отборе проб; -Сточные воды, предельно-допустимые нормы количества нефтепродуктов в сточных водах; -Действия оператора по ПЛАСам, ГО и ЧС; -ТБ при производстве слесарных работ во время капитальных, текущих ремонтов и при ремонте отдельных аппаратов или оборудования во время работы установки; -Слесарный инструмент, применяемый при работах во взрывоопасных помещениях, материалы, применяемые при слесарных работах; -Правила подготовки оборудования к ремонту; -Правила допуска обслуживающего персонала к ремонту	Оператор товарный				

	установки; -Крепежные изделия, материалы, применяемые для набивки сальников, прокладочные материалы; -Правила набивки сальников, вырубки, постановки и замены прокладок, подтяжки болтов и шпилек, устранение пропусков во фланцевых соединениях, установки заглушек и т.д.; -Последовательность работ при ремонте насосов, теплообменников, трубопроводов и т.д.; -Разборка несложных узлов и механизмов оборудования, очистка их от грязи и ржавчины, промывка деталей, их осмотр и проверка состояния; -Участие в работе бригады по ремонту установки или отдельных ее частей; -Ведение технологического процесса и контроль исправного состояния рабочего и резервного оборудования на технологических установках; -Регулирование производительности блока (отделения) установки; -Выявление и устранение отклонений технологического процесса от заданного режима; -Контроль выхода и качества продукции, расхода реагентов и энергоресурсов и качества поступающего сырья; -Контроль исправности и работоспособности систем управления технологическим процессом, приборов контроля и автоматики; -Остановка и пуск единичного оборудования, блока (отделения) установки и установки в целом Контроль работ повышенной опасности, выполняемых персоналом организации и работниками подрядных организаций; -Перекачка, разлив и затаривание продуктов; -Замер уровней и отбор проб продуктов; -Загрузка и выгрузка катализаторов и адсорбентов; -Чистка технологических аппаратов и оборудования; -Обслуживание трубопроводов и технологического оборудования;					

	-Переключение оборудования с работающего на резервное; -Прием и замена реагентов; -Регулирование подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологической установке; -Контроль соблюдения установленных норм расхода сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов; -Подготовка оборудования к ремонту.					

5.4. Календарный учебный график

Курс	Сентябрь				29.09-5.10	Октябрь			27.10-2.11	Ноябрь					Декабрь			29.12-4.01	Январь		26.01-1.02	Февраль			23.02-1.03	Март				30.03-5.04	Апрель			27.04-3.05	Май				Июнь				29.06-5.07	Июль					Август				Всего, ак.ч.
	Порядковые номера недель учебного года																																																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
1	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	18 ПА	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	18 ПА	ПА	к	к	к	к	к	к	к	к	к	1404
2	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	ПА	К	к	к	к	к	к	к	к	к	1404
3	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	18 ПА	П	П	к	к	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	ПА П	П	П ПА	П	П	П	С	к	к	к	к	к	к	к	1116
4	36	36	36	36	36	36	36	18 П	П	П	П	П	П	П	П	П ПА	П	к	к	36	36	36	36	36	36	36	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	ПА	Г	Г	Г	Г	Г	Г									576

Сводные данные по бюджету времени[9]

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего, ак.ч
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего			
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	
1 курс	*39*	*1404*	*16,5*	*594*	*22,5*	*810*	*2*	*72*	*0,5*	*18*	*1,5*	*54*									*11*	*1476*
2 курс	*39*	*1404*	*16*	*576*	*23*	*828*	*2*	*72*	*1*	*36*	*1*	*36*									*11*	*1476*
3 курс	*30,5*	*1098*	*14,5*	*522*	*16*	*576*	*1,5*	*54*	*0,5*	*18*	*1*	*36*	*10*	*360*	*2*		*8*				*10*	*1512*
4 курс	*14,5*	*522*	*7,5*	*270*	*7*	*252*	*1,5*	*54*	*0,5*	*18*	*0,5*	*18*	*19*	*684*	*9*	*324*	*10*	*360*	*6*	*216*	*2*	*1476*
Всего	*125*	*4500*					*7*	*252*					*29*	*1044*					*6*	*216*	*34*	*5940*

Обозначения и сокращения:

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

[9] *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 профессиональные модули и дисциплины 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 18.02.09 Переработка нефти и газа 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 ООО «САРАТОВОРГСИНТЕЗ», ПАО «Саратовский НПЗ», при проведении практическихилабораторныхзанятий, 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 1-4 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) ООО «САРАТОВОРГСИНТЕЗ», ПАО «Саратовский НПЗ» 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 Демонстрационного экзамена.

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамен.

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:

- кабинет социально-экономических дисциплин;
- кабинет русского языка и литературы;
- кабинет истории, обществознания и географии;
- кабинет иностранных языков;
- лингафонный кабинет;
- кабинет математики;
- кабинет химических дисциплин;
- кабинет информатики и информационных технологий;
- кабинет безопасности жизнедеятельности иохраны труда
- кабинет физики и электротехники;
- кабинет биологии и экологических основ природопользования;
- кабинет теоретических основ химической технологии;
- кабинет процессов и аппаратов, автоматизации технологических процессов;
- кабинет инженерной графики;
- кабинет управления технологическим процессом;

Лаборатории:

- лаборатория неорганической и органической, аналитической химии;
- лаборатория физико-химических методов анализа и технического анализа;
- лаборатория процессов и аппаратов, автоматизации технологических процессов переработки нефти и газа.

Спортивный комплекс:

- спортивный зал.

Мастерская «слесарная»

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть 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.

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», иимеющими 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 в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа,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), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу составляет 100 процентов.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях[10]

№ 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	Алексеев Игорь Геннадьевич	ГАПОУ СО СОХТТ	преподаватель	
2	Белоусова Юлия Александровна	ГАПОУ СО СОХТТ	преподаватель	
3	Горюнова Татьяна	ГАПОУ СО СОХТТ	преподаватель	

[10] *Таблица может быть дополнена информацией на усмотрение образовательной организации*

	Николаевна			
4	Евдакушин Иван Владимирович	ГАПОУ СО СОХТТ	преподаватель	
5	Емельянова Анна Сергеевна	ГАПОУ СО СОХТТ	преподаватель	
6	Ефимов Алексей Владимирович	ГАПОУ СО СОХТТ	преподаватель	
7	Иванова Татьяна Васильевна	ГАПОУ СО СОХТТ	преподаватель	
8	Пронина Ирина Алексеевна	ГАПОУ СО СОХТТ	преподаватель	
9	Ситникова Екатерина Анатольевны	ГАПОУ СО СОХТТ	преподаватель	
10	Смирнова Лариса Владимировна	ГАПОУ СО СОХТТ	преподаватель	
11	Тардан Галина Анатольевна	ГАПОУ СО СОХТТ	преподаватель	

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 124 280 рублей 35 копеек.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ» 2

«ПМ.02 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА УСТАНОВКАХ IИ IIКАТЕГОРИИ»26

«ПМ.03 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВЫПУСКАЕМЫХ КОМПОНЕНТОВ И ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ И ГАЗА»…….53

«ПМ.04ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ ВОЗНИКАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИНЦИДЕНТОВ» 70

«ПМ.05ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ»86

«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ОПЕРАТОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК»…… ……. …104

«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ОПЕРАТОР ТОВАРНЫЙ»…… …..……. 138

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)161

2026 г.

Приложение 1.1
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И КОММУНИКАЦИЙ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 4

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 4

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 8

2. Структура и содержание профессионального модуля 9

2.1. Трудоемкость освоения модуля 9

2.2. Структура профессионального модуля 9

2.3. Содержание профессионального модуля 11

3. Условия реализации профессионального модуля 22

3.1. Материально-техническое обеспечение 22

3.2. Учебно-методическое обеспечение 22

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 23

1. 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций»
код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. 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[1]:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 1.	-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 2.	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, -структурировать	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации	-

[1] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	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	-современные средства и устройства информатизации, порядок их применения -программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 3.	-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	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	-

	жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 4.	-организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	-психологические основы деятельности коллектива -психологические особенности личности	-
ОК 5.	-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 6.	-проявлять гражданско-патриотическую позицию -демонстрировать осознанное поведение -описывать значимость своей профессии -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 профессии -стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 7.	-соблюдать нормы экологической безопасности -определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии -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 9.	-понимать общий смысл четко произнесенных	-правила построения простых и сложных	-

	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	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.1.1	-контролировать эффективность работы оборудования; -решать расчетные задачи с использованием информационных технологий; -анализировать и разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию; -составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест;	-гидромеханические процессы и аппараты; -тепловые процессы и аппараты; -массообменные процессы и аппараты; -химические (реакционные) процессы и аппараты; -холодильные процессы и аппараты; -механические аппараты; -выбор оборудования с учетом применяемых в технологической схеме процессов; -основы технологических, тепловых, конструктивных и механических расчетов оборудования; -паро-, энерго- и водоснабжение производства; -технологическую схему установки, технологический регламент, а также схемы межцеховых коммуникаций.	-эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций; выявление и устранение отклонений от режимов в работе оборудования.
ПК.1.2	-обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса;	-условия безопасной эксплуатации оборудования; -основные типы, конструктивные особенности и принцип работы оборудования для	-обеспечение бесперебойной работы оборудования

		проведения технологического процесса на производственном объекте	
ПК.1.3	-подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера; -обеспечивать контроль качества монтажных и ремонтных работ;	-методы осмотра оборудования, обнаружения дефектов и подготовки к ремонту; -конструкционные материалы и правила их выбора для изготовления оборудования и коммуникаций;	-подготовка к ремонту и к работе технологического оборудования и коммуникаций

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1			ПП.01	36	
2			Реакционные камеры установок замедленного коксования	2	Для усиления владения профессиональными компетенциями по запросу работодателя
3			Оборудование для удаления и выгрузки кокса	2	
4			Реактор гидрокрекинга	4	
5			Реактор установок сернокислотного алкилирования	4	
6			Холодильные процессы и аппараты	4	
7			Кристаллизаторы, их особенности конструкции	2	
8			Аппараты воздушного охлаждения.	4	
9			Конструкции трубчатых секций и оребренных труб	2	
10			Способы регулирования режима работы аппаратов воздушного охлаждения	2	
11			Технологические трубопроводы. Классификация технологических трубопроводов	4	

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[2]	397	190
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Практика, в т.ч.:	180	180
учебная	72	72
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 01.01 (5семестр) в форме экзамена* *МДК 01.01 (6 семестр) в форме дифференциального зачёта* *УП 01.01 в форме дифференциального зачёта* *ПП 01.01 в форме дифференциального зачёта* *Экзамен по модулю ПМ 01*	12	-
Консультации	12	-
Всего	**603**	**370**

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[3]	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа[4]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 -1.3	**Раздел 1.** Контроль эффективности работы оборудования	286	116	286	170	-	2	-	-
ПК 1.2	**Раздел 2**. Обеспечение безопасности эксплуатации оборудования при ведении технологического процесса	46	28	46	18	-	-	-	-
ПК 1.3	**Раздел 3.** Подготовка оборудования и проведение ремонтных работ	65	46	65	19	-	-	-	-

[2]*Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия*

[3]*Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы*

[4]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

	различного характера								
ПК 1.1-1.3	Учебная практика	72						72	-
ПК 1.1-1.3	Производственная практика	108						-	108
	Промежуточная аттестация	24							
	Всего:	603	190	397	207	-	2	72	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1	**Контроль эффективности работы оборудования**		**286/116**	
Тема 1.1 Основные типы, конструктивные особенности и принцип работы оборудования для проведения технологического процесса на производственном объекте	**Содержание учебного материала**:		**4**	
	1.1.1	Введение. Классификация оборудования по назначению и конструкции.	2	**ОК 01-07,09 ПК 1.1-1.3**
	1.1.2	Основные требования к эффективности, надежности, ремонтопригодности, долговечности оборудования.	2	
Тема 1.2 Основы технологических, тепловых, конструктивных и механических расчетов оборудования	**Содержание учебного материала**:		**24/16**	
	1.2.1	Методы и последовательность расчета оборудования.	2	**ОК 01-07,09 ПК 1.1-1.3**
	1.2.2	Технологические, тепловые, конструктивные и механические расчеты оборудования	2	
	1.2.3	Габаритность оборудования. Методы контроля и испытания аппаратов	2	
	1.2.4	Днища и крышки аппаратов	2	
	1.2.5	**Практическое занятие №1:** Технологические расчеты аппарата, имеющего крышку и днище	2	
	1.2.6	**Практическое занятие №1:** Технологические расчеты аппарата, имеющего крышку и днище	2	
	1.2.7	**Практическое занятие №2:** Составление материального и энергетического (теплового) баланса	2	
	1.2.8	**Практическое занятие №2:** Составление материального и энергетического (теплового) баланса	2	

	1.2.9	**Практическое занятие №3:** Механический расчет аппарата на прочность	2	
	1.2.10	**Практическое занятие №3:** Механический расчет аппарата на прочность	2	
	1.2.11	**Практическое занятие №4:** Определение расчетного и пробного давления	2	
	1.2.12	**Практическое занятие №4:** Определение расчетного и пробного давления	2	
Тема 1.3 Конструкционные материалы и правила их выбора для изготовления оборудования и коммуникаций	**Содержание учебного материала**:		**40/8**	
	1.3.1	Выбор материала. Основные конструкционные материалы, используемые в аппаратостроении.	2	**ОК 01-07,09** **ПК 1.1-1.3**
	1.3.2	Факторы, определяющее выбор материалов, зависящие от внешних рабочих условий (температуры, давления, свойства среды).	2	
	1.3.3	Экологическое обоснование выбора материала	2	
	1.3.4	Изменение механических свойств структуры металла и сплавов в условиях высокой и низкой температур, под воздействием агрессивных сред	2	
	1.3.5	Углеродистые стали. Легированные стали. Общая характеристика сталей, маркировка. Влияние на сталь углерода, серы, фосфора, кремния, газов, легирующих веществ	2	
	1.3.6	Биметаллы и чугуны	2	
	1.3.7	Цветные металлы, их сплавы. Медь, ее свойства. Медные сплавы латуни, применение.	2	
	1.3.8	Бронзы. Механические свойства бронзы в зависимости от содержания олова	2	
	1.3.9	Алюминий, дюралюминий. Антифрикционные сплавы на оловянной, алюминиевой, свинцовой основе	2	
	1.3.10	Неметаллические материалы. Прокладочные и уплотняющие материалы: резина, асбест, поранит, картон, фторопласт, кожа, прорезиненные ткани	2	
	1.3.11	Набивочные материалы. Сальниковые и монтажные уплотнения, выбор в зависимости от температуры, давления и свойств агрегатных сред	2	
	1.3.12	Пластмассы, их классификация.	2	
	1.3.13	Кислотоупорный бетон. Кислотоупорная керамика для химической аппаратуры	2	
	1.3.14	Графит и графитовые изделия. Стеклоткань, стекловолокно.	2	
	1.3.15	Натуральный и синтетический каучук	2	
	1.3.16	Текстильные материалы. Футеровка аппаратов	2	
	1.3.17	**Практическое занятие №5:** Экологическое обоснование различных материалов от рабочих условий	2	
	Самостоятельная работа: Тема: «Виды футеровок»		2	
За 4 семестр	Теоретических часов		44	

	Лабораторных работ Практических занятий Самостоятельной работы обучающихся Итого		- 18 2 62	
	1.3.18	**Практическое занятие №5:** Экологическое обоснование различных материалов от рабочих условий	2	
	1.3.19	**Практическое занятие №6:** Подбор марки стали для изготовления аппарата с учетом условий эксплуатации	2	
	1.3.20	**Практическое занятие №6:** Подбор марки стали для изготовления аппарата с учетом условий эксплуатации	2	
Тема 1.4 Основные конструктивные элементы оборудования	**Содержание учебного материала**:		**18/4**	
	1.4.1	Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением	2	**ОК 01-07,09** **ПК 1.1-1.3**
	1.4.2	Конструкция и расчет обечаек	2	
	1.4.3	Фланцевые соединения.	2	
	1.4.4	Выбор и расчет фланцевых соединений	2	
	1.4.5	Штуцера и бобышки	2	
	1.4.6	Смотровые окна, люки	2	
	1.4.7	Опоры аппаратов и устройства для строповки	2	
	1.4.8	**Практическое занятие №7:** Выбор стандартных опор на требуемую нагрузку	2	
	1.4.9	**Практическое занятие №7:** Выбор стандартных опор на требуемую нагрузку	2	
Тема 1.5 Основные технологические процессы и аппараты	**Содержание учебного материала**:		**194/88**	
	1.5.1	Гидромеханические процессы и аппараты	2	**ОК 01-07,09** **ПК 1.1-1.3**
	1.5.2	Виды неоднородных систем и методы их разделения	2	
	1.5.3	Отстаивание. Отстойники периодического и непрерывного действия	2	
	1.5.4	Фильтрация, назначение	2	
	1.5.5	Сущность процесса центрифугирование	2	
	1.5.6	Цели и методы очистки газов	2	
	1.5.7	Перемешивание, цели, методы, эффективность перемешивания. Пневматическое и гидравлическое перемешивание	2	
	1.5.8	Электродегидраторы и электроразделители	2	
	1.5.9	Гидравлические аппараты: насосы, компрессоры, емкости, цистерны, трубопроводы	2	
	1.5.10	Тепловые процессы и аппараты, конструкция аппаратов и поперечных перегородок.	2	
	1.5.11	Испарители, рибойлеры	2	
	1.5.12	Теплообменники «труба в трубе»	2	

	1.5.13	Современные конструкции трубчатых печей и устройства горелок и форсунок	2	
	1.5.14	Мероприятия по повышению эффективности работы печей и снижению расхода топлива	2	
	1.5.15	Массообменные процессы и аппараты	2	
	1.5.16	Оценка степени эффективности работы массообменных аппаратов с тарелками различного типа.	2	
	1.5.17	Конструкция ректификационной колонны, адсорберов, их узлов и деталей.	2	
	1.5.18	Конструкция и область применения тарельчатых контактных устройств: колпачковых, ситчатых, решетчатых, клапанных, вихревых и других	2	
	1.5.19	Основные параметры стандартных тарельчатых контактных устройств	2	
	1.5.20	Типы отбойных устройств	2	
	1.5.21	Конструкция ввода сырья, орошения, вывода фракций.	2	
	1.5.22	Устройство адсорберов	2	
	1.5.23	Химические (реакционные) процессы и аппараты	2	
	1.5.24	Реакторы и регенераторы установок каталитического крекинга	2	
	1.5.25	Конструкции, материальное исполнение, защита от коррозии и эрозии	2	
	1.5.26	Реактор каталитического риформинга	2	
	1.5.27	Реактор гидроочистки	2	
	1.5.28	**Практическое занятие №8:** Расчет фильтров периодического действия	2	
	1.5.29	**Практическое занятие №8:** Расчет фильтров периодического действия	2	
	1.5.30	**Практическая работа №9:** Параллельная и последовательная работа насосов	2	
	1.5.31	**Практическая работа №9:** Параллельная и последовательная работа насосов	2	
	1.5.32	**Практическое занятие №10:** Расчет процесса горения топлива в печи	2	
	1.5.33	**Практическое занятие №10:** Расчет процесса горения топлива в печи	2	
	1.5.34	**Практическое занятие №11:** Расчет поверхности теплообменного аппарата	2	
	1.5.35	**Практическое занятие №11:** Расчет поверхности теплообменного аппарата	2	
	1.5.36	**Практическое занятие №12:** Расчет коэффициента полезного действия печи	2	

	1.5.37	**Практическое занятие №12:** Расчет коэффициента полезного действия печи	2	
	1.5.38	Реакционные камеры установок замедленного коксования	2	**ОК 01-07,09** **ПК 1.1-1.3**
	1.5.39	Оборудование для удаления и выгрузки кокса	2	
	1.5.40	Реактор гидрокрекинга	2	
	1.5.41	Реактор установок сернокислотного алкилирования	2	
	1.5.42	Реактор получения элементарной серы	2	
	1.5.43	Холодильные процессы и аппараты	2	
	1.5.44	Холодильные процессы и аппараты	2	
	1.5.45	Кристаллизаторы, их особенности конструкции	2	
	1.5.46	Аппараты воздушного охлаждения.	2	
	1.5.47	Аппараты воздушного охлаждения: классификация по назначению, конструкции, давлению.	2	
	1.5.48	Основные типы аппаратов воздушного охлаждения	2	
	За 5 семестр Теоретических часов Практических занятий Экзамен Итого		90 30 6 120	
	1.5.49	Основные типы аппаратов воздушного охлаждения	2	
	1.5.50	Конструкции трубчатых секций и оребренных труб	2	
	1.5.51	Способы регулирования режима работы аппаратов воздушного охлаждения	2	
	1.5.52	Технологические трубопроводы. Классификация технологических трубопроводов	2	
	1.5.53	Механические аппараты	2	
	1.5.54	Механические процессы: измельчение	2	
	1.5.55	Механические процессы: рассев	2	
	1.5.56	Механические процессы: транспортирование	2	
	1.5.57	Механические процессы: дозирование	2	
	1.5.58	Механические процессы: смешивание	2	
	1.5.59	Аппараты и машины: дробилки	2	
	1.5.60	Аппараты и машины: сита	2	
	1.5.61	Аппараты и машины: транспортеры	2	
	1.5.62	Аппараты и машины: дозаторы	2	
	1.5.63	Товарные парки. Назначение. Резервуары вертикальные цилиндрические. Методы сборки резервуаров. Дополнительное оборудование резервуаров. Эксплуатация	2	

		резервуаров.		
	1.5.64	**Практическое занятие №13:** Расчет теплового баланса печи	2	
	1.5.65	**Практическое занятие №13:** Расчет теплового баланса печи	2	
	1.5.66	**Практическое занятие №13:** Расчет теплового баланса печи	2	
	1.5.67	**Практическое занятие №14:** Расчет аппарата стального имеющего днище и крышку	2	
	1.5.68	**Практическое занятие №14:** Расчет аппарата стального имеющего днище и крышку	2	
	1.5.69	**Практическое занятие №14:** Расчет аппарата стального имеющего днище и крышку	2	
	1.5.70	**Практическая работа №15:** Барабанная сушилка	2	
	1.5.71	**Практическая работа №15:** Барабанная сушилка	2	
	1.5.72	**Практическая работа №16:** Измельчение и классификация твердых материалов	2	
	1.5.73	**Практическая работа №16:** Измельчение и классификация твердых материалов	2	
	1.5.74	**Практическое занятие №17:** Решение расчетных задач	2	
	1.5.75	**Практическое занятие №17:** Решение расчетных задач	2	
	1.5.76	**Практическое занятие №17:** Решение расчетных задач	2	
	1.5.77	**Практическое занятие №18:** Механический расчет тарелок. Расчет диаметра колонны	2	
	1.5.78	**Практическое занятие №18:** Механический расчет тарелок. Расчет диаметра колонны	2	
	1.5.79	**Практическое занятие №18:** Механический расчет тарелок. Расчет диаметра колонны	2	
	1.5.80	**Практическое занятие №19:** Расчет ректификационной колонны тарельчатого типа	2	
	1.5.81	**Практическое занятие №19:** Расчет ректификационной колонны тарельчатого типа	2	
	1.5.82	**Практическое занятие №20:** Расчет абсорбера насадочного типа	2	
	1.5.83	**Практическое занятие №20:** Расчет абсорбера насадочного типа	2	
	1.5.84	**Практическое занятие №20:** Расчет абсорбера насадочного типа	2	
	1.5.85	**Практическое занятие №21:** Расчет привода механических мешалок	2	
	1.5.86	**Практическое занятие №21:** Расчет привода механических мешалок	2	
	1.5.87	**Практическое занятие №21:** Расчет привода механических мешалок	2	
	1.5.88	**Практическое занятие №22:** Расчет корпуса реактора на прочность	2	
	1.5.89	**Практическое занятие №22:** Расчет корпуса реактора на прочность	2	
	1.5.90	**Практическое занятие №23:** Расчет температуры и давления в реакторе	2	

	1.5.91	**Практическое занятие №23:** Расчет температуры и давления в реакторе	2	
	1.5.92	**Практическое занятие №24:** Расчет радиантной секции печи	2	
	1.5.93	**Практическое занятие №24:** Расчет радиантной секции печи	2	
	1.5.94	**Практическое занятие №25:** Расчет расхода водяного пара	2	
	1.5.95	**Практическое занятие №25:** Расчет расхода водяного пара	2	
	1.5.96	**Практическое занятие №26:** Расчет резервуара	2	
	1.5.97	**Практическое занятие №26:** Расчет резервуара	2	
Тема 1.6 Оборудование очистки сточных вод	**Содержание учебного материала**:		**6**	
	1.6.1	Механическая очистка	2	**ОК 01-07,09 ПК 1.1-1.3**
	1.6.2	Физико-химическая, биологическая очистка сточных вод	2	
	1.6.3	Условия безопасной эксплуатации оборудования	2	
Раздел 2 Обеспечение безопасности эксплуатации оборудования при ведении технологического процесса			**46/28**	
Тема 2.1 Техника безопасности при эксплуатации оборудования	**Содержание учебного материала**:		**8**	
	2.1.1	Причины аварий на установках	2	**ОК 01-07,09 ПК 1.1-1.3**
	2.1.2	Предупреждение и ликвидация аварий	2	
	2.1.3	Источники опасности при эксплуатации оборудования	2	
	2.1.4	Основные меры борьбы с опасностями	2	
Тема 2.2 Коррозионный износ аппаратов	**Содержание учебного материала**:		**38/28**	
	2.2.1	Механический износ аппаратов	2	**ОК 01-07,09 ПК 1.1-1.3**
	2.2.2	Коррозионный износ аппаратов	2	
	2.2.3	Причины коррозии оборудования	2	
	2.2.4	Виды коррозии.	2	
	2.2.5	Меры борьбы с коррозией	2	
	2.2.6	**Практическое занятие №27:** Составление анодного и катодного процессов происходящих при коррозии в различных средах	2	
	2.2.7	**Практическое занятие №27:** Составление анодного и катодного процессов происходящих при коррозии в различных средах	2	
	2.2.8	**Практическое занятие №27:** Составление анодного и катодного процессов происходящих при коррозии в различных средах	2	
	2.2.9	**Практическое занятие №27:** Составление анодного и катодного процессов происходящих при коррозии в различных средах	2	

	2.2.10	**Практическое занятие №27:** Составление анодного и катодного процессов происходящих при коррозии в различных средах	2	
	2.2.11	**Практическое занятие №28:** Изучение правил устройства аппаратов, работающих под давлениям	2	
	2.2.12	**Практическое занятие №28:** Изучение правил устройства аппаратов, работающих под давлениям	2	
	2.2.13	**Практическое занятие №28:** Изучение правил устройства аппаратов, работающих под давлениям	2	
	2.2.14	**Практическое занятие №28:** Изучение правил устройства аппаратов, работающих под давлениям	2	
	2.2.15	**Практическое занятие №28:** Изучение правил устройства аппаратов, работающих под давлениям	2	
	2.2.16	**Практическое занятие №28:** Изучение правил устройства аппаратов, работающих под давлениям	2	
	2.2.17	**Практическое занятие №28:** Изучение правил устройства аппаратов, работающих под давлениям	2	
	2.2.18	**Практическое занятие №28:** Изучение правил устройства аппаратов, работающих под давлениям	2	
	2.2.19	**Практическое занятие №28:** Изучение правил устройства аппаратов, работающих под давлениям	2	
Раздел 3	Подготовка оборудования и проведение ремонтных работ различного характера		**65/46**	
	Содержание учебного материала:		**44/44**	
Тема 3.1 Подготовка оборудования к ремонту	3.1.1	**Практическое занятие №29:** Особенности и специфика эксплуатации насосов, износ и восстановление	2	**ОК 01-07,09** **ПК 1.1-1.3**
	3.1.2	**Практическое занятие №29:** Особенности и специфика эксплуатации насосов, износ и восстановление	2	
	3.1.3	**Практическое занятие №29:** Особенности и специфика эксплуатации компрессоров, износ и восстановление	2	
	3.1.4	**Практическое занятие №29:** Особенности и специфика эксплуатации компрессоров, износ и восстановление	2	
	3.1.5	**Практическое занятие №29:** Особенности и специфика эксплуатации теплообменников, износ и восстановление	2	
	3.1.6	**Практическое занятие №29:** Особенности и специфика эксплуатации теплообменников, износ и восстановление	2	

	3.1.7	**Практическое занятие №29:** Особенности и специфика эксплуатации колонн, износ и восстановление	2	
	3.1.8	**Практическое занятие №29:** Особенности и специфика эксплуатации колонн, износ и восстановление	2	
	3.1.9	**Практическое занятие №29:** Особенности и специфика эксплуатации реакторов, износ и восстановление	2	
	3.1.10	**Практическое занятие №29:** Особенности и специфика эксплуатации реакторов, износ и восстановление	2	
	3.1.11	**Практическое занятие №29:** Особенности и специфика эксплуатации печей, износ и восстановление	2	
	3.1.12	**Практическое занятие №29:** Особенности и специфика эксплуатации печей, износ и восстановление	2	
	3.1.13	**Практическое занятие №29:** Особенности и специфика эксплуатации электродегидраторов, износ и восстановление	2	
	3.1.14	**Практическое занятие №29:** Особенности и специфика эксплуатации электродегидраторов, износ и восстановление	2	
	3.1.15	**Практическое занятие №29:** Особенности и специфика эксплуатации резервуаров, износ и восстановление	2	
	3.1.16	**Практическое занятие №29:** Особенности и специфика эксплуатации резервуаров, износ и восстановление	2	
	3.1.17	**Практическое занятие №29:** Проверка состояния оборудования при эксплуатации	2	
	3.1.18	**Практическое занятие №29:** Проверка состояния оборудования при эксплуатации	2	
	3.1.19	**Практическое занятие №29:** Проверка состояния оборудования	2	
	3.1.20	**Практическое занятие №29:** Проверка состояния оборудования	2	
	3.1.21	**Практическое занятие №29:** Проверка состояния оборудования	2	
	3.1.22	**Практическое занятие №29:** Проверка состояния оборудования	2	
Тема 3.2 Ремонтные работы оборудования различного	**Содержание учебного материала**:		**21/2**	
	3.2.1	Правильное ведение технологического режима	2	**ОК 01-07,09 ПК 1.1-1.3**
	3.2.2	Правильное ведение технологического режима	2	
	3.2.3	Общие вопросы ремонта	2	
	3.2.4	Общие вопросы ремонта	2	

характера	3.2.5	Система ППР	2	
	3.2.6	Виды ремонта	2	
	3.2.7	**Практическое занятие №30:**Методы организации ремонтных работ	2	
	3.2.8	Подготовка к ремонту	2	
	3.2.9	Пуск оборудования	2	
	3.2.10	Остановка оборудования	1	
	3.2.11	Дифференцированный зачет	2	
За 6 семестр	Теоретических часов Практических занятий Дифференцированный зачет Итого		73 142 2 217	
Учебная практика (слесарная)			**72**	
Тема 1.1 Выполнение слесарных операций при эксплуатации технологического оборудования	*1.1.1*	Набивка сальника запорной арматуры	12	**ПК 1.1-1.3**
	1.1.2	Разборка и сборка арматуры.	12	
	1.1.3	Замена прокладок в различного типа фланцевых соединениях.	12	
	1.1.4	Замена крепежных деталей.	12	
	1.1.5	Выполнение операций при разборке и сборке фланцевых соединений.	12	
	1.1.6	Последовательность выполнения операций при разборке и сборке предохранительного клапана; Проверка работоспособности предохранительного клапана Дифференцированный зачет	12	
Производственная практика			**108**	
Тема 1.1 Конструкция основного технологического оборудования, его технологическая характеристика	*1.1.1*	Изучение оборудования, схем обвязки внешних и внутренних материальных и тепловых потоков	36	**ПК 1.1-1.3**
Тема 1.2 Пуск и остановка отдельных аппаратов, оборудования, блоков и	*1.2.1*	Изучение оборудования, схем обвязки внешних и внутренних материальных и тепловых потоков	36	
	1.2.2	Пуск, остановка, перевод на циркуляцию установки (блока) Дифференцированный зачет	36	

установки в целом				
Промежуточная аттестация в форме экзамена по модулю ПМ.01			12	
Консультации			12	
Всего			603	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет процессов и аппаратов, автоматизации технологических процессов, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории процессов и аппаратов; автоматизации технологических процессов, оснащены в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская и зоны по видам работ слесарная оснащенная 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. Гужель, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии. Ч. 1 Гидромеханическиепроцессы и аппараты: учебное пособие для СПО / Ю. А. Гужель. — Саратов: Профобразование, 2021 — 95 с.
2. Гужель, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии. Ч. 2 Тепловые процессыи аппараты: учебное пособие для СПО / Ю. А. Гужель. — Саратов: Профобразование,2021 — 64 с.
3. Гужель, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии. Ч. 3 Массообменныепроцессы и аппараты: учебное пособие для СПО / Ю. А. Гужель. — Саратов: Профобразование, 2021 — 144 с.
4. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии химия 2014
5. Поникаров, И. И. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи): учебное пособие для спо / И. И. Поникаров. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 716 с. — ISBN 978-5-8114-9816-1.
6. Смирнов Н.Г Реакторы в химической промышленности, Химия, 2015
7. Судакова Е.Н. Расчеты основных процессов и аппаратов нефтепереработки. Справочник под / ред., Химия, 2014

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования	- определяет неисправности в работе оборудования -соблюдает нормы технологического режима при ведении технологического процесса - соблюдает сроки эксплуатации оборудования - аргументирует формы контроля технологического процесса;	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса	-соблюдает последовательности приемов безопасной эксплуатации оборудования при проведении технологического процесса - выполняет правила техники безопасности при эксплуатации оборудования и коммуникаций - проявляет ответственность за результат своей работы	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	- подбирает инструмент и оборудование для проведения ремонтных работ; - выполняет подготовку к ремонту, разборке, ремонту, сборке оборудования, согласно технологических инструкций по производству данных работ; - качественно выполняет работы по подготовке к ремонту, разборке, ремонту, сборке оборудования, согласно технологических инструкций по производству данных работ; - определяет неисправности при проведении ремонтных работ и их устранение в соответствии с технологическими инструкциями	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обосновывает выбор и применяет методы и способы решения профессиональных задач при ведении технологического процесса Точность, правильность и пол-	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной

	нота выполнения профессиональных задач	и производственной практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Широта использования различных источников информации, включая электронные	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самоообразования; осознанное планирование повышения квалификации. Демонстрация способности к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации при участии в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать в коллективе и команде	Демонстрация стремления к сотрудничеству и коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе	Проявление гражданско-патриотической позиции. Демонстрация осознанного поведения. Понимать	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических

традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	значимость своей профессии	занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Содействие ресурсосбережению, эффективность действий в чрезвычайных ситуациях. Соблюдение норм экологической безопасности и определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

Приложение 1.2
ОПОП-П по профессии специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.02 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА УСТАНОВКАХ III II КАТЕГОРИИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ... 28

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 28

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 28

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 33

2. Структура и содержание профессионального модуля 34

2.1. Трудоемкость освоения модуля 34

2.2. Структура профессионального модуля 34

2.3. Содержание профессионального модуля 36

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено) 447

3. Условия реализации профессионального модуля 422

3.1. Материально-техническое обеспечение 422

3.2. Учебно-методическое обеспечение 422

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 50

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Ведение технологического процесса на установках I и II категориях»
код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Ведение технологического процесса на установках I и II категориях».
Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2 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[5]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1.	-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 2.	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, -	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска	-

[5] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	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	информации современные средства и устройства информатизации, -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 3.	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	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	-

	жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 4.	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК 5.	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 6.	-проявлять гражданско-патриотическую позицию -демонстрировать осознанное поведение -описывать значимость своей профессии -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 профессии -стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 7.	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии 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 9.	понимать общий смысл четко произнесенных	правила построения простых и сложных	-

	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	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	-обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства по показаниям КИП; -выявлять, анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры по их предупреждению и ликвидации; -эксплуатировать оборудование и коммуникации производственного объекта; -осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта; -оценивать состояние техники безопасности, экологии окружающей среды на производственном объекте; -производить необходимые материальные и технологические расчеты; -рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса;	-классификацию основных процессов, применяемых при переработке нефти и нефтепродуктов; -устройство и принцип действия оборудования; -характеристику трубопроводов и трубопроводной арматуры; -применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса; -систему противоаварийной защиты, применяемой на производственном объекте; -типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений; -техническую характеристику оборудования и правила эксплуатации; -правила выполнения чертежа технологической схемы, совмещенной с функциональной схемой автоматизации; -правила выполнения сборочного чертежа аппарата, применяемого на производственном объекте;	-контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа; -расчет технико-экономических показателей технологического процесса; -выполнение правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности; -приемка технологического оборудования ТУ из ремонта и контроля его безопасной работы; -проведение внешнего осмотра и обслуживании технологического оборудования, применяемого на ТУ; -проведении пуска и остановки производственного объекта при любых условиях.

	-использовать информационные технологии для решения профессиональных задач; -использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности; -вносить изменения в технологические схемы установок; -разрабатывать инструкции, нормативно-техническую документацию по контролю над технологическим режимом структурного подразделения; -повышать эффективность работы установок на основе внедрения новой техники и технологии производства	-возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; -правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности; -основные виды документации по организации и ведению технологического процесса на установке; -порядок составления и правила оформления технологической документации; -передовой отечественный и зарубежный опыт в области аналогичного производства; -методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии	
ПК.2.2	осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки; -контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции; -анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению	-физико-химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта; -требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией; -методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества; -взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта; -виды брака, причины его появления и способы устранения;	-подготовка исходного сырья и материалов к работе; -проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению
ПК.2.3	-учитывать расход химических реагентов и сырья; -осуществлять оперативный контроль за обеспечением материальными и энергетическими	-основные закономерности процессов; -производственные мощности, номенклатуру выпускаемой продукции; -правила контроля и регулирования регламентированных	-контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов

	ресурсами	значений параметров технологического процесса	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	-	Производственная практика по ПМ 02	36	Для усиления владения профессиональными компетенциями по запросу работодателя
2	-	-	Тема 5.2 Коксование тяжелого нефтяного сырья	10	Для усиления владения профессиональными компетенциями по запросу работодателя
3	-	-	Тема 6.2 Технология процесса каталитического риформинга	4	Для усиления владения профессиональными компетенциями по запросу работодателя
4	-	-	Тема 6.4 Производство серы	4	Для усиления владения профессиональными компетенциями по запросу работодателя
5	-	-	Тема 7.2 Алкилирование разветвленных алканов алкенами	5	Для усиления владения профессиональными компетенциями по запросу работодателя
6	-	-	Тема 8.1 Основы технологии производства нефтяных масел	4	Для усиления владения профессиональными компетенциями по запросу работодателя
7	-	-	Тема 9.1 Общезаводское хозяйство нефтеперерабатывающих заводов	4	Для усиления владения профессиональными компетенциями по запросу работодателя

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[6]	318	130
Курсовая работа (проект)	40	40
Самостоятельная работа	2	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	*36*	*36*
производственная	*108*	*108*
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 02.01 в форме дифференциального зачета* *УП 02.01 в форме дифференциального зачета* *ПП 02 в форме дифференциального зачета* *Экзамен по модулю ПМ 02* Консультации	12	
Всего	**476**	**274**

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[7]	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа[8]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1. Химический состав и физические свойства нефти	**36**	**10**	**36**	36	-	-		
	Раздел 2. Основные требования к качеству товарных нефтепродуктов	**10**	-	**10**	10	-	-		
	Раздел 3. Подготовка нефти к переработке	**12**	**4**	**12**	12		-		
	Раздел 4. Первичная переработка нефти	**26**	**12**	**26**	26		-		
	Раздел 5. Термические процессы переработки нефтяного сырья	**36**	**8**	**36**	36		-		
	Раздел 6. Термокаталитические процессы переработки нефтяного сырья	**72**	**24**	**72**	72		-		
	Раздел 7. Переработка нефтяных газов	**38**	**14**	**38**	38		-		
	Раздел 8. Производство масел	**14**	**2**	**14**	14	-	-		
	Раздел 9. Общезаводское хозяйство	**34**	**16**	**34**	34	4	**2**		

[6]*Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия*

[7]*Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы*

[8]Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

						0			
	Учебная практика	**36**	**36**					**36**	
	Производственная практика	**108**	**108**						**108**
	Промежуточная аттестация в виде дифференциального зачета в 7 и 8 семестрах	**4**							
	Экзамен по модулю ПМ 02	**6**							
	Консультации	**6**							
	Всего:	***476***	**274**		***278***	***40***	***2***	**36**	**108**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Химический состав и физические свойства нефти		**36/10**	
МДК 02.01 Управление технологическим процессом			
4 семестр		**46/10**	
Тема 1.1.Химический и фракционный состав нефти	**Содержание**	**16/0**	ОК 01-07,09 ПК 2.1-2.3
	Современное состояние и актуальные проблемы нефтепереработки. Глубина переработки нефти	2	
	Группы углеводородов, входящих в состав нефти	2	
	Основное понятие о нефти. Элементный и фракционный состав нефти	2	
	Алканы и их распределение по фракциям	2	
	Циклоалканы, ароматические углеводороды и их распределение по фракциям	2	
	Углеводороды смешанного строения и их распределение по фракциям	2	
	Соединения, содержащие кислород, серу и азот	2	
	Смолисто-асфальтеновые вещества в составе нефти	2	
1.2 Основные физические и тепловые свойства нефти и нефтепродуктов	**Содержание**	**20/10**	ОК 01-07,09 ПК 2.1-2.3
	Физические свойства нефти и нефтепродуктов (плотность, молекулярная масса, вязкость, температуры вспышки, воспламенения, самовоспламенения, застывания, помутнения, начала кристаллизации)	2	
	Тепловые свойства нефти и нефтепродуктов (теплоемкость, энтальпия, теплота сгорания, теплопроводность)	2	
	Электрические и оптические свойства нефти	2	
	Растворяющая способность и растворимость нефти и углеводородов	2	
	Технологическая, товарная, химическая классификация нефти	2	

	В том числе практических и лабораторных занятий	**10**	
	Физико-химические свойства нефти. Плотность. Молекулярная масса	2	
	Физико-химические свойства нефти. Вязкость	2	
	Решение задач с использованием теплофизических величин	2	
	Составление технологического шифра нефтей РФ	2	
	Составление технологических схем процессов ПНГ по стандартам НД	2	
Раздел 2. Основные требования к качеству товарных нефтепродуктов		**10/0**	
Тема 2.1 Состав и эксплуатационные свойства нефтепродуктов	**Содержание**	**10/0**	ОК 01-07,09 ПК 2.1-2.3
	Классификация нефтепродуктов: жидкие топлива (карбюраторные, реактивные, дизельные, котельные топлива, сжиженные газы коммунально-бытового назначения), пластичные смазки, битумы, нефтяной кокс, присадки к топливам и маслам	2	
	Классификация смазочных масел по ГОСТ, API, SAE	2	
	Физико-химические свойства нефтепродуктов. Нормативные документы, регламентирующие качество товарных нефтепродуктов	4	
	Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества	2	
5 семестр		**58/20**	
Раздел 3. Подготовка нефти к переработке		**12/4**	
Тема 3.1 Технология подготовки нефти	**Содержание**	**12/4**	ОК 01-07,09 ПК 2.1-2.3
	Сбор и подготовка нефти на промыслах. Необходимость обессоливания, обезвоживания и стабилизации нефти на промыслах. Нормы содержания воды и солей, поступающих на НПЗ.	2	
	Нефтяные эмульсии и их типы. Условия образования эмульсий. Способы разрушения нефтяных эмульсий.	2	
	Обессоливание и обезвоживание на установках ЭЛОУ. Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.	2	
	Характеристика трубопроводов и трубопроводной арматуры.	2	

	Устройство и принцип действия электродегидраторов. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество нефти. Возможные опасные и вредные производственные факторы на установке ЭЛОУ.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Составление материального баланса установки электрообессоливания и обезвоживания нефти	2	
	Составление теплового баланса установки электрообессоливания и обезвоживания нефти	2	
Раздел 4. Первичная переработка нефти		**26/12**	
Тема 4.1 Первичная перегонка нефти	**Содержание**	**26/12**	
	Перегонка нефти методом дистилляции и ректификации. Простые и сложные ректификационные колонны. Выбор типа и количества тарелок.Способы создания вакуума.	2	
	Технологическая схема комбинированной установки первичной перегонки нефти на ЭЛОУ-АВТ-6. Ассортимент получаемой продукции на АВТ. Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту.	2	
	Перегонка нефти до мазута и гудрона. Блок вакуумной перегонки мазута установки ЭЛОУ-АВТ-6.	2	
	Техническая характеристика основного оборудования установок АВТ. Устройство и принцип действия оборудования. Защита технологического оборудования от коррозии.	2	
	Охрана труда и окружающей среды на установке.	2	
	Правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса. Применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса. Система противоаварийной защиты на установке АВТ.	2	
	Вторичная перегонка бензина. Сырье и продукция. Технологическая схема установки вторичной перегонки бензина	2	
	В том числе практических занятий	**12**	
	Определение температурного режима основной атмосферной колонны	2	
	Составление материального баланса колонны ректификации	2	

	Составление теплового баланса колонны ректификации	2	
	Составление материального баланса установки АВТ на основе потенциального содержания фракций в нефти.	2	
	Расчет материального баланса установки вакуумной перегонки мазута	2	
	Расчет теплового баланса установки вакуумной перегонки мазута	2	
Раздел 5. Термические процессы переработки нефтяного сырья		**36/8**	
Тема 5.1 Технология висбрекинга нефтяного сырья	**Содержание**	**14/4**	
	Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту процесса висбрекинга в соответствии с нормативной документацией	2	
	Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество получаемой продукции.	2	
	Устройство и принцип действия оборудования. Техническая характеристика оборудования и правила эксплуатации.	2	
	Правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса. Типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений. Виды брака, причины его появления и способы устранения.	2	
	Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Составление материального баланса процесса висбрекинга	2	
	Составление теплового баланса процесса висбрекинга	2	
Тема 5.2 Коксование тяжелого нефтяного сырья	**Содержание**	**10/0**	
	Характеристика сырья и продуктов процесса коксования. Цикл коксования. Выгрузка кокса.	2	
	Правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество получаемой продукции.	2	
	Устройство и принцип действия оборудования. Техническая характеристика коксовой камеры и правила эксплуатации. Правила	2	

	контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса.		
	Система ПАЗ, применяемая на производственном объекте. Типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений. Виды брака, причины его появления и способы устранения. Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты.	2	
	Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.	2	
6 семестр		**48/14**	
Тема 5.3.Производство битума	**Содержание**	**12/4**	
	Производство битумов их назначение, свойства и состав. Классификация битумов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.	2	
	Технологическая схема получения битумов.	2	
	Правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров. Возможные опасные и вредные производственные факторы на установке	2	
	Охрана труда и окружающей среды. Применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров процесса. Система ПАЗ.	2	
	В том числе практических занятий	**4**	
	Составление материального баланса процесса получения окисленных битумов	2	
	Составление теплового баланса процесса получения окисленных битумов	2	
Раздел 6. Термокаталитические процессы переработки нефтяного сырья		**72/24**	
Тема 6.1 Технология процесса каталитического крекинга	**Содержание**	**10/4**	
	Каталитический крекинг. Механизм и химизм каталитического крекинга. Катализаторы. Современные требования к сырью, материалам и продуктам установок каталитического крекинга. Влияние качества сырья и технологических параметров на качество и количество получаемой продукции.	2	
	Установки каталитического крекинга с шариковым и пылевидным	2	

	катализаторами. Технологическая схема установки каталитического крекинга в кипящем слое. Устройство и принцип действия реактора и регенератора каталитического крекинга.		
	Охрана труда и окружающей среды на установке.	2	
	В том числе практических занятий	**4**	
	Расчёт материального баланса установки каталитического крекинга	2	
	Расчёт теплового баланса установки каталитического крекинга	2	
Тема 6.2 Технология процесса каталитического риформинга	**Содержание**	**26/6**	
	Назначение процесса каталитического риформинга. Типы реакторов риформинга	2	
	Типы катализаторов и химизм каталитического риформинга. Сырьё, параметры и продукты каталитического риформинга.	2	
	Технологическая схема установки каталитического риформинга. Пуск и остановка установки каталитического риформинга	2	
	Регенерация катализатора на установке каталитического риформинга. Аппаратура и оборудование установок риформинга	2	
	Материальный и тепловой балансы процесса каталитического риформинга	2	
	Регулирование процесса каталитического риформинга. Техника безопасности. Выделение ароматических углеводородов из продуктов каталитического риформинга	2	
	Технологическая схема установки платформинга. Пуск установки, контроль и регулирование процесса платформинга	2	
	Регенерация катализатора. Аппаратура и оборудование установок платформинга.	2	
	Охрана труда и окружающей среды на установках каталитического риформинга.	2	
	Типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения и устранения нарушений	2	
	В том числе практических занятий	**6**	
	Составление материального баланса реакторного блока каталитического риформинга и определение объема циркулирующего водородсодержащего газа.	2	
	Составление теплового баланса реакторного блока каталитического риформинга	2	
	Расчет конструктивных размеров реактора риформинга	2	

7 семестр		**120/46**	
Тема 6.3 Технология процесса гидроочистки нефтяного сырья	**Содержание**	**16/6**	
	Гидрогенизационные процессы. Назначение процесса гидроочистки	2	
	Физико-химические свойства компонентов сырья. Механизм и катализаторы гидрогенизационных процессов.	2	
	Технологическая схема гидроочистки дизельного топлива. Взаимосвязь параметров технологического процесса и их влияние на качество продуктов	2	
	Устройство и принцип действия реакторов гидроочистки. Техническая характеристика оборудования и правила эксплуатации	2	
	Взаимосвязь параметров технологического процесса и их влияние на качество продуктов	2	
	В том числе практических занятий	**6**	
	Составление материального баланса реакторного блока процесса гидроочистки дизельного топлива	2	
	Составление теплового баланса реакторного блока процесса гидроочистки дизельного топлива	2	
	Расчет конструктивных размеров реактора гидроочистки	2	
Тема 6.4 Производство серы	**Содержание**	**12/6**	
	Назначение процесса производства серы по методу Клауса	2	
	Сырье, продукты, механизм и катализаторы процесса	2	
	Технологическая схема производства серы	2	
	В том числе практических занятий	**6**	
	Расчет материального баланса производства серы	2	
	Расчет теплового баланса производства серы	2	
	Расчет конструктивных размеров аппарата производства серы	2	
Тема 6.5 Технология процесса гидрокрекинга нефтяного сырья	**Содержание**	**8/2**	
	Гидрокрекинг нефтяного сырья. Типы установок. Химизм и катализаторы процесса гидрокрекинга.	2	
	Двухступенчатый гидрокрекинг газойлей, технологический режим процесса, сырье, продукты	2	
	Технологическая схема установки двухступенчатого гидрокрекинга вакуумного газойля. Технологический режим, материальный баланс	2	
	В том числе практических занятий	**2**	

	Составление материального баланса установки двухступенчатого гидрокрекинга	2	
Раздел 7. Переработка нефтяных газов		**38/14**	
Тема 7.1 Технология разделения газов нефтепереработки	**Содержание**	**8/2**	
	Характеристика нефтяных газов. Очистка, осушка газов. Способы разделения газовых смесей.	2	
	Использование компонентов газов. Использование сероводорода, содержащегося в углеводородных газах	2	
	Технологическая схема газофракционирующей установки конденсационно-компрессионно-ректификационного типа	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Составление материального баланса газофракционирующей установки	2	
Тема 7.2 Алкилирование разветвленных алканов алкенами	**Содержание**	**10/2**	
	Механизм и катализаторы процесса сернокислотного алкилирования.	2	
	Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Параметры процесса сернокислотного алкилирования. Их взаимосвязь и влияние на качество продукции	2	
	Технологическая схема установки алкилирования, технологический режим.	2	
	Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной безопасности и противопожарной защиты, экологической безопасности	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Составление материального баланса установки сернокислотного алкилирования	2	
Тема 7.3 Изомеризация легких алканов	**Содержание**	**20/10**	
	Назначение процесса каталитической изомеризации. Химизм и катализаторы процесса. Основные параметры процесса	4	
	Технологическая схема установки изомеризации пентан-гексановой фракции, технологический режим.	4	
	Аппаратура процесса изомеризации, контроль и регулирование процесса, техника безопасности	2	

	В том числе практических занятий	**10**	
	Составление материального баланса процесса изомеризации	4	
	Составление теплового баланса процесса изомеризации	4	
	Расчет конструктивных размеров реактора изомеризации	2	
Раздел 8. Производство масел		**14/2**	
Тема 8.1 Основы технологии производства нефтяных масел	**Содержание**	**14/2**	
	Классификация смазочных материалов и их эксплуатационные свойства. Основные этапы производства масел. Сырье для производства масел	2	
	Необходимость очистки масел от нежелательных компонентов. Общие требования к избирательным растворителям. Деасфальтизация масел, температура процесса, соотношение «растворитель: сырье»	2	
	Технологическая схема установки двухступенчатой деасфальтизации остаточных масел пропаном. Деасфальтизация гудрона жидким пропаном. Устройство и принцип действия экстрактора	2	
	Контроль и автоматизация процесса деасфальтизации масел. Техника безопасности, охрана труда и окружающей среды на установке	2	
	Сернокислотная и щелочная очистка масел. Адсорбционная очистка масел. Гидроочистка масел Присадки к товарным базовым маслам. Пластичные смазки, присадки к смазкам	2	
	Низкотемпературная депарафинизация рафинатов селективной очистки масляного сырья	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Составление материального баланса установки депарафинизации масел	2	
Раздел 9. Общезаводское хозяйство		**34/16**	
Тема 9.1Общезаводское хозяйство нефтеперерабатывающих заводов	**Содержание**	**30/16**	
	Основные технологические схемы НПЗ. Приём и хранение нефти и нефтепродуктов.	2	
	Энергоснабжение завода. Факельная система завода. Водоснабжение НПЗ	2	
	Механическая очистка сточных вод	2	

	Биологическая очистка сточных вод	2	
	Химическая очистка сточных вод	2	
	Утилизация отходов нефтепереработки. Различные способы утилизации нефтяных шламов.	2	
	Пирофорные отложения. Техника безопасности при работе с пирофорными отложениями.	2	
	В том числе практических занятий	**16**	
	Расчет материальных балансов водоочистки	4	
	Расчет тепловых балансов водоочистки	4	
	Расчет материального баланса процесса производств нефтешлама	2	
	Расчет теплового баланса процесса производства нефтешлама	2	
	Расчет конструктивных размеров аппаратов водоочистки	2	
	Расчет конструктивных размеров аппаратов производства нефтешлама	2	
Промежуточная аттестация в виде дифференциального зачета		2	
8 семестр		**8**	
Тема 9.2.Охрана окружающей среды на установках I и II категории	**Содержание**	**4/0**	
	Классификация отходов технологической установки. Мероприятия по охране окружающей среды на технологических блоках.	2	
	Источники загрязнения окружающей среды при деструктивной переработке нефти. Охрана атмосферного воздуха и водоёмов от загрязнения выбросами НПЗ	2	
Самостоятельная работа		**2**	
Сбор информации для выполнения курсового проекта.		2	
Промежуточная аттестация в виде дифференциального зачета		2	
Курсовой проект		**40**	
Введение. Значение нефтехимической отрасли		**2**	ОК 01-07,09 ПК 2.1-2.3
Основные физико-химические свойства сырья и готовой продукции согласно ГОСТ (1 часть)		**2**	
Основные физико-химические свойства сырья и готовой продукции согласно ГОСТ (2 часть)		**2**	
Методы производства готовой продукции. Характеристика производства		**2**	
Описание технологического процесса		**2**	
Техническое обоснование выбранного метода		**2**	
Теоретические основы получения продуктов		**2**	
Контроль и автоматизация процессов (1 часть)		**2**	

Контроль и автоматизация процессов (2 часть)	**2**	
Расчет материального баланса процесса (1 часть)	**2**	
Расчет материального баланса процесса (2 часть)	**2**	
Расчет теплового баланса проектируемой установки (1 часть)	**2**	
Расчет теплового баланса проектируемой установки (2 часть)	**2**	
Расчет теплового баланса проектируемой установки (3 часть)	**2**	
Сведения о проектируемом аппарате	**2**	
Основы безопасности технологического процесса	**2**	
Выполнение графической части курсового проекта (1 часть)	**2**	
Выполнение графической части курсового проекта (2 часть)	**2**	
Выполнение графической части курсового проекта (3 часть)	**2**	
Выполнение графической части курсового проекта (4 часть)	**2**	
Учебная практика УП 02.01 Первичные навыки контроля и регулирования технологического режима производства **Виды работ:** Подготовка технологического оборудования лабораторной установки к пуску, эксплуатации и остановке Изучение правил вывода установки на режим Выявление отклонений и их устранение с анализом влияние на качество получаемой продукции Регулирование технологических параметров при выводе установки на режим Переключение оборудования с основного на резервное Заполнение и освобождение оборудования и аппаратов от продукта. Отбор проб	**36**	ОК 01-07,09 ПК 2.1-2.3
Производственная практика ПП.02.01 Управление технологическим процессом **Виды работ:** Изучение и описание технологической схемы установки (блока) в соответствии с требованиями ЕСКД Выполнение технологических операций в соответствии с инструкциями Проведение отдельных видов анализа Слежение за выходом и качеством получаемых продуктов по показаниям контрольных и измерительных приборов	**108**	ОК 01-07,09 ПК 2.1-2.3
Экзамен по модулю ПМ 02.	***6***	ОК 01-07,09 ПК 2.1-2.3
Консультации	***6***	
Всего	**476**	

2.4. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта по модулю является обязательным.

Тематика курсовых проектов (работ)

1. Проект элекрообессоливающей установки для подготовки сырой нефти к переработке в соответствии с нормативными требованиями;
2. Проект атмосферного блока установки ЭЛОУ АВТ-6 с обоснованием выпуска нефтепродуктов для удовлетворения потребностей внутреннего рынка страны;
3. Проект вакуумного блока установки ЭЛОУ АВТ-6 при переработке мазута по топливному варианту;
4. Проект блока риформинга установки Л- 35-11/300 с учетом достижений в области катализаторов процесса;
5. Проект блока риформинга установки ЛЧ-35/600 с учетом достижений в области катализаторов процесса;
6. Проект установки гидроочистки дизельного топлива с целью выпуска экологически чистого продукта;
7. Проект установки получения битума методом окисления гудрона;
8. Проект установки термического окисления кислых газов с целью утилизации отходов при производстве нефтепродуктов;
9. Проект блока стабилизации установки Л-35-11/300 для получения компонента автомобильного бензина А-80;
10. Проект блока стабилизации установки ЛЧ-35-11/600 для получения компонента автомобильного бензина марок АИ-92 и АИ-95;
11. Проект блока стабилизации и вторичной перегонки бензина установки ЭЛОУ АВТ- 6;
12. Проект установки предгидроочистки для получения компонента автомобильного бензина АИ-92.
13. Проект установки висбрекинга гудрона

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Управление Технологическим процессом», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Наименование.

1. Кирсанов, Ю. Г. Расчетные и графические методы определения свойств нефти и нефтепродуктов : учебное пособие для СПО / Ю. Г. Кирсанов ; под редакцией М. Г. Шишова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 135 с. — ISBN 978-5-4488-0446-5, 978-5-7996-2880-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87861 (дата обращения: 02.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Общая химическая технология. Ч.1. Химические процессы и реакторы : учебное пособие / составители Ю. Б. Швалёв, Д. А. Горлушко. — 2-е изд. — Томск : Томский политехнический университет, 2019. — 187 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/96108 (дата обращения: 02.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Пильщиков, В. А. Основы технологии нефтехимического синтеза : учебное пособие для СПО / В. А. Пильщиков, Ал. А. Пимерзин, А. А. Пимерзин. — Саратов :Профобразование, 2021. — 206 с. — ISBN 978-5-4488-1250-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/106843 (дата обращения: 02.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Фарамазов С.А. Оборудование НПЗ и его эксплуатация: учеб.пособие для техникумов / С.А. Фарамазов. – М.: 1978. – 352 с.

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент установки ЛЧ-35-11/600.
2. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент ТР № 5766646-01-2006 установки ЭЛОУ АВТ-6 Распоряжение № 204 от 12.101.2006г.
3. ПАО «Саратовский НПЗ». Инструкция 02 По эксплуатации установки утилизации нефтешлама (МОПС) цеха №15.
4. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент установки получения элементарной серы ТР 05766646-08-2013.
5. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент установки по производству нефтебитумов производства № 1 ТР 05766646-06-2012.
6. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент ТР-05766646-03-05 установки Л-35-11/300. Распоряжение №204 от 12.10.2006.
7. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент секции висбрекинга гудронаТР № 05766646-07-2013.
8. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент комплекса изомеризации пентан-гексановой фракции ТР -05766646-05-2013.
9. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент установки Л-24-6 ТР 05766646-02-13.

10. ПАО «Саратовский НПЗ». Инструкция 02 По эксплуатации установки механической очистки воды (МОПС) цеха №15.
11. ПАО «Саратовский НПЗ». Инструкция 01 По эксплуатации установки биологической очистки воды (БОСВ) цеха №15.
12. ПАО «Саратовский НПЗ». Инструкция по эксплуатации установки «Химводоочистка» производства №3 водопарогазоснабжения, промканализации и очистных сооружений № Э-0003 ЮЛ-443.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов	- Демонстрирует навыки ведения технологического режима с использованием средств автоматизации; - использует нормативно-технологическую документацию; - анализирует результаты лабораторных анализов; - корректирует технологический режим по результатам лабораторных анализов; - контролирует и регулирует технологический процесс в соответствии с нормативно-технологической документацией	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. Экспертное наблюдение на экзамене по профессиональному модулю. Оценка решения ситуационных задач
ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов	- излагает взаимосвязи состава сырья и качества получаемых продуктов; - регулирует технологический процесс с учетом качества поступающего сырья, в соответствии с технологическими инструкциями; - использует нормативно-технологической документации; - контролирует технологический процесс с учетом качества получаемых продуктов и в соответствии с технологическими инструкциями; - ведет технологический процесс в соответствии с нормативно-технологической документацией	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике. Экспертное наблюдение на экзамене по профессиональному модулю. Оценка решения ситуационных задач
ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов	- использует нормативно-технологическую документацию; - учитывает расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов в соответствии с нормативно-технологической документацией;	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике Экспертное наблюдение на экзамене по профессиональному модулю.

	- корректирует технологического режима с учетом расхода расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов	Оценка решения ситуационных задач
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при ведении технологического процесса, точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Демонстрирует оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, широту использования различных источников информации, включая электронные	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
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	Демонстрирует интерес к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации. Демонстрирует способности к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации при участии в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Демонстрирует стремления к сотрудничеству и коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения

государственном с учетом особенностей социального и культурного контекста	и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
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	Демонстрирует профессиональные качества в деловой и доброжелательной форме, проявление активной жизненной позиции, общение в коллективе в соответствии с общепринятыми нормами поведения.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействует ресурсосбережению, эффективность действий в чрезвычайных ситуациях. Соблюдает нормы экологической безопасности и определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрирует умения понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

Приложение 1.3
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.03 «ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВЫПУСКАЕМЫХ КОМПОНЕНТОВ И ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ И ГАЗА»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ... 56

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 56

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 56

2. Структура и содержание профессионального модуля 60

2.1. Трудоемкость освоения модуля 60

2.2. Структура профессионального модуля 61

2.3. Содержание профессионального модуля 62

3. Условия реализации профессионального модуля 66

3.1. Материально-техническое обеспечение 66

3.2. Учебно-методическое обеспечение 66

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 67

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. 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[9]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1.	-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 2.	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, -структурировать получаемую информацию,	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации современные средства и	

[9] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	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	устройства информатизации, -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 3.	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	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	

	план проекта		
ОК 4.	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 5.	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 6.	-проявлять гражданско-патриотическую позицию -демонстрировать осознанное поведение -описывать значимость своей профессии -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 профессии -стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 7.	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии 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 9.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные 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	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	Организовывать отбор проб в соответствии с графиком аналитического контроля (осуществлять безопасное проведение замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля); проводить лабораторные испытания и рассчитывать количественные показатели; эксплуатировать лабораторное оборудование; совершенствовать действующие методы проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований;	Физико-химические свойства сырья и готовой продукции; оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации; методы измерений, контроля качества нефти и нефтепродуктов;	определение показателей качества выпускаемой продукции
ПК 3.2	Организовывать проведение приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами; производить оценку соответствия качества продукции техническим требованиям; оформлять качество нефтепродуктов, установленное анализом	технические условия на сырье и готовую продукцию, а также государственные стандарты в области переработки нефти и газа; порядок определения качества нефти и нефтепродуктов; передовой отечественный и зарубежный опыт в области контроля качества нефти и нефтепродуктов;	Организация проведения лабораторных анализов

	отбираемых проб паспортом качества;		
ПК 3.3	Анализировать причины брака продукции	виды технологического брака и пути его устранения; влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции;	Выявление и устранение причин брака

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[10]	128	120
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	*36*	*36*
производственная	*36*	*36*
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 03.01 в форме дифференциального зачета* *УП 03.01 в форме дифференциального зачета* *ПП 03.01 в форме дифференциального зачета* *ПМ 03 Экзамен по модулю* *Консультации*	2 2 6 12	-
Всего	**220**	**192**

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[11]	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа[12]	Учебная практика	Производственная практика

[10] *Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия*

[11] *Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы*

[12] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1. Показатели качества и методы их оценки	**4**	**-**	**4**	4	**-**	**-**		
	Раздел 2. Анализ нефтепродуктов	**124**	**120**	**124**	**124**		**2**		
	Учебная практика	**36**	**36**					**36**	
	Производственная практика	**36**	**36**						**36**
	Промежуточная аттестация	**2**							
	Экзамен по модулю	**6**							
	Консультации	**12**							
	Всего:	***220***	**192**	***128***	***128***		***2***	**36**	**36**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Показатели качества и методы их оценки		**4/0**	
МДК.03.01 Технический анализ и контроль производства			
Тема 1.1 Методические основы управления качеством	**Содержание**	**1**	**ОК 01-07,09 ПК 3.1-ПК 3.3**
	Сущность качества продукции. Политика предприятия (фирмы) в области обеспечения качества. Управление качеством на основе международных стандартов ИСО 9000. Зарубежный опыт управления качеством. Российский опыт управления качеством. Виды технологического брака и пути его устранения. Показатели качества и их виды. Измерение и оценка показателей качества. Документальное оформление требований к качеству.	1	
Тема 1.2 Показатели качества нефти и нефтепродуктов	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01-07,09 ПК 3.1-ПК 3.3**
	Показатели качества нефти. Требования, предъявляемые к топливам, показатели качества топлив. Классификация масел, функции масел, требования, предъявляемые к маслам, показатели качества масел.		
Тема 1.3 Сущность технического анализа	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01-07,09 ПК 3.1-ПК 3.3**
	Задачи технического анализа, методы и виды технического анализа, требования, предъявляемые в техническом анализе	**1**	
Тема 1.4 Нормативные документы, применяемые в техническом анализе	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01-07,09 ПК 3.1-ПК 3.3**
	Структура и содержание ГОСТов. Структура и содержание паспортов. Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям. Порядок определения качества нефти и нефтепродуктов	**1**	
Раздел 2. Анализ нефтепродуктов		**126/120**	
Тема 2.1 Отбор проб нефтепродуктов	**Содержание**	**1/0**	**ОК 01-07,09 ПК 3.1-ПК 3.3**
	Правила отбора проб нефтепродуктов на анализ. Требования, предъявляемые к качеству проб.	1	
Тема 2.2 Физические	**Содержание**	**50/48**	**ОК 01-07,09 ПК 3.1-ПК 3.3**
	Зависимость плотности и вязкости от температуры. Влияние плотности,	2	

свойства нефтепродуктов	вязкости и фракционного состава на качество нефтепродуктов. Влияние температуры, давления и других факторов на физические свойства нефтепродуктов. Фракционирование. Методы разделения. Температура вспышки, воспламенения, самовоспламенения, что и как на них влияет. Влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции. Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям. Регулирование технологического режима на основании результатов анализа. Причины технологического брака и пути его устранения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**48**	
	Определение температуры вспышки в открытом тигле	4	
	Определение температуры вспышки в закрытом тигле	4	
	Метод определения кинематической вязкости нефти и масел	4	
	Определение условной вязкости нефтепродукта	4	
	Метод определения плотности нефтепродуктов	4	
	Метод определения фракционного состава нефтепродуктов	4	
	Метод определения температуры застывания нефтепродукта	4	
	Метод определения температуры размягчения по «кольцу и шару»	4	
	Определение содержания углеводородного состава	4	
	Определение фактических смол (по Бударову) в моторном топливе	4	
	Метод испытания компонента котельного топлива (гомогенного эмульсионного нефтешлама) на стабильность против расслоения	4	
	Определение октанового числа на приборе ПЭ-7300 и определение цетанового числа	4	
Тема 2.3 Примеси в нефтепродуктах, сточных водах и реагентах	**Содержание**	**73/72**	
	Нормы содержания минеральных примесей в нефтепродуктах. Сернистые соединения, присутствующие в нефтепродуктах, нормы их содержания Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям. Причины технологического брака и пути его устранения. Оценка качества сточных вод.	**1**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**70**	
	Определение механических примесей в нефтепродуктах	**4**	
	Определение содержание воды	**4**	
	Определение зольности нефтепродукта	**4**	

	Качественное определение воды в нефтепродуктах	**4**	
	Определение водного числа вискозиметра ВУ-М	**4**	
	Определение нефтяных сульфокислот	**4**	
	Метод определения кислотности и кислотного числа в нефтепродуктах	**4**	
	Определение сернистых соединений в нефтепродуктах	**4**	
	Метод определения содержания водорастворимых кислот и щелочей в нефтепродуктах	**4**	
	Метод определения коррозионной стойкости дизельного топлива на медной пластинке	**4**	
	Метод определения содержания H_2S в растворе МЭА (моноэтаноламине)	**4**	
	Определение максимальной высоты некоптящего пламени	**4**	
	Метод определения ХПК (химического потребления кислорода)	**4**	
	Определение кислотности воды	**4**	
	Определение активного хлора в питьевой и оборотной воде	**4**	
	Раздельное определение Ca^{2+} и Mg^{2+} в воде	**4**	
	Определение растворенного кислорода в воде	**4**	
	Определение азотистых соединений в сточных водах	**2**	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	**2**	
	Индивидуальное задание: Изучение основных показателей качества нефти и нефтепродуктов для различных процессов	**2**	
Учебная практика **Виды работ:** **1.** Осуществление безопасного проведения замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля; **2.** Проведение лабораторных испытаний и расчет количественных показателей; **3.** Организация проведения приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами;		**36**	**ОК 01-07,09** **ПК 3.1-ПК 3.3**

4. Эксплуатация лабораторного оборудования; **5.** Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям; **6.** Совершенствование действующих методов проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований, анализ причин брака продукции.		
Производственная практика **Виды работ** **1.** Определение показателей качества выпускаемой продукции; **2.** Выявление и устранение причин брака; **3.** Организация проведения лабораторных анализов.	**36**	**ОК 01-07,09** **ПК 3.1-ПК 3.3**
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета	***2***	
Экзамен по модулю ПМ 03	***6***	
Консультации	***12***	
Всего	**220**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет«Химическихдисциплин»,оснащенныйв соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория«Физико-химических методов анализа и технического анализа», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Наименование.

1. Белянин Б.В. Технический анализ нефтепродуктов и газа. Л.:Химия, 2017
2. Смидович Е.В. Технология переработки нефти и газа. Ч.2 – Альянс, 2017
3. Сороко В.В., Вечная С.В., Попова Н.Н. Основы химической технологии. - Л.:Химия, 2016

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1.Наименование.

1. Ахметов, А.Ф. Основы нефтепереработки, том 4/А.Ф. Ахметов, Н.К. Кондрашева, Е.В. Герасимова. – СПб.: Недра, 2012. – 280 с.
2. ГОСТЫ – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gosthelp.ru/
3. Вержичинская, С.В. Химия и технология нефти и газа: учеб. пособие/С.В. Вержичинская, Н.Г. Дигуров, С.А. Синицин – М.: ФОРУМ: ИНФА-М, 2007. – 400 с.: ил.
4. Эрих, В. Н. Химия и технология нефти и газа: Учеб. Для техникумов. – 3-е изд.,перераб./В. Н. Эрих, М.Г. Расина, М.Г. Рудин. – Л.: Химия, 1985. – 408 с., ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Определять показатели качества выпускаемой продукции.	- использует нормативно-технологическую документацию для выполнения определений показателей качества выпускаемой продукции;	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, экспертное наблюдение на комплексном экзамене по профессиональному модулю.
ПК 3.2. Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции.	- сравнивает результаты лабораторных исследований с нормами ГОСТа; - демонстрирует знания в области сертификации товарных продуктов.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, экспертное наблюдение на комплексном экзамене по профессиональному модулю.
ПК 3.3. Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции.	-анализирует причины брака и выпуска некондиционной продукции и вноситкорректировки в технологический режим на основании полученных результатов лабораторных исследований;	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, экспертное наблюдение на комплексном экзамене по профессиональному модулю.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при ведении технологического процесса, точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Демонстрирует оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, широту использования различных источников информации, включая электронные	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике; Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на лабораторных занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Оценка умения решать профессиональные задачи с использованием современного программного обеспечения
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Демонстрирует интерес к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации. Демонстрирует способности к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на лабораторных занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации при участии в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Демонстрирует стремления к сотрудничеству и коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного

		контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	Демонстрирует профессиональные качества в деловой и доброжелательной форме, проявление активной жизненной позиции, общение в коллективе в соответствии с общепринятыми нормами поведения.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Содействует ресурсосбережению, эффективность действий в чрезвычайных ситуациях. Соблюдает нормы экологической безопасности и определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Демонстрирует умения понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

Приложение 1.4
к ОПОП-П по специальности
18.02.09Переработка нефти и газа

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.04 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ ВОЗНИКАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИНЦИДЕНТОВ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ... 72

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 72

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 72

2. Структура и содержание профессионального модуля 77

2.1. Трудоемкость освоения модуля 77

2.2. Структура профессионального модуля 77

2.3. Содержание профессионального модуля 78

3. Условия реализации профессионального модуля 222

3.1. Материально-техническое обеспечение 222

3.2. Учебно-методическое обеспечение 222

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 233

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 04. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ ВОЗНИКАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИНЦИДЕНТОВ»

код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2 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[13]:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 1.	-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 2.	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, -	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска	-

[13] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	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	информации современные средства и устройства информатизации, -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 3.	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	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	-

	жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК 4.	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК 5.	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 6.	-проявлять гражданско-патриотическую позицию -демонстрировать осознанное поведение -описывать значимость своей профессии -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 профессии -стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 7.	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии 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 9.	понимать общий смысл четко произнесенных	правила построения простых и сложных	-

	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	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 4.1	-анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению	-перечень минимально необходимых средств контроля и регулирования, при отказе которых необходима аварийная остановка производственного объекта	-определение повреждения технических устройств и их устранение;
ПК.4.2	-анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению	-правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением; -правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов; -технологический процесс и технологическую схему производственного	-определении причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров
ПК.4.3	-выполнение положения федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и иных нормативных технических документов при проведении работ на опасном производственном объекте; -пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты; -разрабатывать меры по предупреждению инцидентов и аварий на технологическом блоке;	-общие правила взрывобезопасности для взрыво- и пожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств; -характеристику опасных факторов производства; -защиту технологических процессов и оборудования от аварий и защиту работающих от травмирования; -требования охраны труда на производственном объекте	-поддерживание стабильного режима технологического процесса

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[14]	184	20
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	*36*	*36*
производственная	*36*	*36*
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 04.01 в форме дифференциального зачета* *УП 04.01 дифференциальный зачет* *ПП 04.01 дифференциальный зачет* *ПМ 04 экзамен по модулю* *Консультации*	12	
Всего	**184**	**92**

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[15]	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа[16]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1 Выявление причин отказа, повреждения технологического оборудования и отклонения от режима технологического процессов	**40**	-	**40**	40	-	-		

[14] *Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия*

[15] *Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы*

[16] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

	Раздел 2 Разработка мер по предупреждению инцидентов на технологическом блоке	**58**	**20**	**58**	58		2		
	Учебная практика	**36**	**36**					**36**	
	Производственная практика	**36**	**36**						**36**
	Промежуточная аттестация	**2**							
	Экзамен по модулю	**6**							
	Консультации	**6**							
	Всего:	***184***	**92**		***98***	**-**	***2***	**36**	**36**

2.3. Содержание профессионального модуля

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. Выявление причин отказа, повреждения технологического оборудования и отклонения от режима технологического процессов		**40/0**	
	7 семестр		
МДК 04.01 Промышленная безопасность			**ОК 01-О7,09 ПК 4.1-ПК 4.3**
Тема 1.1. Основы промышленной безопасности	**Содержание**	**10/0**	
	Положения Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116 ФЗ от 21.07.97. Требования промышленной безопасности, предъявляемые к технологическим процессам	2	
	Способы устранение непосредственного контакта работающих с вредными веществами. Замена токсических веществ менее вредными и опасными	2	
	Классификация основных опасных и вредных производственных факторов	2	
	План локализации и ликвидации аварийных ситуаций и его разделы	2	
	Средства индивидуальной и коллективной защиты	2	
Тема 1.2 Основы безопасности технологического оборудования	**Содержание**	**8/0**	**ОК 01-О7,09 ПК 4.1-ПК 4.3**
	Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств. Основные положения правил.	2	
	Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов.	2	
	Условия взрывобезопасного проведения технологических процессов. Система ПАЗ .	2	
	Меры по предупреждению выбросов горючих продуктов, взрывов и травмирования персонала. Непрерывность технологического процесса и его преимущества	2	

Тема 1.3 Безопасность эксплуатации сосудов и аппаратов, работающих под давлением	**Содержание**	**12/0**	**ОК 01-О7,09 ПК 4.1-ПК 4.3**
	Эксплуатация сосудов, работающих под давлением. Требования к содержанию и обслуживанию сосудов, работающих под давлением	**2**	
	Конструкция сосудов и правила устройства сосудов, работающих под давлением.	**2**	
	Установка, регистрация, технического освидетельствования сосудов, разрешение на эксплуатацию	**2**	
	Содержание и обслуживание сосудов, работающих под давлением.	**2**	
	Основные потенциальные опасности применяемого оборудования	**2**	
	Меры по предупреждению аварийной ситуации.	**2**	
Тема 1.4 Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов	**Содержание**	**10/0**	**ОК 01-О7,09 ПК 4.1-ПК 4.3**
	Эксплуатация технологических трубопроводов. Классификация трубопроводов	2	
	Требования к конструкции, материалам, изготовлению, устройству. Условия применения. Рекомендации по выбору трубопроводной арматуры	2	
	Понятие герметичность, принцип герметичности. Классификация герметичных систем. Опасности, возникающие при разгерметизации	2	
	Окраска трубопроводов. Сигнальные кольца	2	
	Мероприятия по снижению вероятности отказа и повреждения технологических трубопроводов	2	
Раздел 2. Разработка мер по предупреждению инцидентов на технологическом блоке		**58/20**	
Тема 2.1 Безопасность при работах повышенной опасности	**Содержание**	**14/4**	
	Подготовка и организация работ. Требования безопасности при проведении работ	**2**	
	Газоопасные работы	**2**	
	Работа на высоте	**2**	
	Огневые работы	**2**	
	Земляные работы	**2**	
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	
	Разработка безопасных мероприятий при проведении работ повышенной опасности	4	

8 семестр			
Тема 2.2 Защита технологических процессов и оборудования от аварий	**Содержание**	**10/0**	**ОК 01-О7,09 ПК 4.1-ПК 4.3**
	Нарушение технологического регламента как фактор опасной производственной ситуации	2	
	Характеристика сырья и получаемых продуктов по их токсичности и взрывоопасности	2	
	Основные параметры технологического процесса, влияющие на безопасную эксплуатацию Допустимые отклонения от норм технологического регламента	2	
	Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций. Назначение КИП и автоматизации для поддержания постоянных параметров технологического процесса	2	
	Сигнализации, предназначенные для оповещения обслуживающего персонала о состоянии контролируемого объекта. Факельное хозяйство и его назначение	2	
Тема 2.3 Защита работающих от травматизма. Требования охраны труда	**Содержание**	**8/0**	**ОК 01-О7,09 ПК 4.1-ПК 4.3**
	Производственный травматизм. Защита работающих от травматизма на НПЗ	2	
	Технические методы и средства защиты персонала от травмирования на производстве	2	
	Общие правила оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве Производственное обучение по охране труда	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2	
	Общие положения охраны труда. Требования и организация охраны труда.		
Тема 2.4 Безопасность процессов переработки нефти и газа	**Содержание**	**26/16**	**ОК 01-О7,09 ПК 4.1-ПК 4.3**
	Характеристика опасностей первичных процессов переработки нефти.	2	
	Возможные неполадки и аварийные ситуации на установке АВТ, способы их предупреждения и локализации.	2	
	Перечень минимально необходимых средств контроля и регулирования, при отказе которых необходимо аварийная остановка установки АВТ.	2	
	Возможные аварийные ситуации и правила остановки установки.	2	
	Основные опасности вторичных процессов: гидроочистка дизельных топлив, каталитический крекинг, каталитический риформинг.	2	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**16**	
	Анализ причин отклонения от режима в простой ректификационной колонне и принятие мер по их устранению	8	
	Анализ причин отклонения от режима в сложной ректификационной колонне и принятие мер по их устранению	8	
Учебная практика **Виды работ:** 1. Изучение опознавательной окраски трубопроводов с целью правильной эксплуатации оборудования. Изучение сигнальных колец на трубопроводе с классификацией степени опасности транспортируемого вещества 2. Изучение системы изготовления, эксплуатации, обслуживания и контроля сосудов, работающих под давлением. 3. Изучение причин разгерметизации систем повышенного давления 4. Контроль качества сварных соединений сосудов, работающих под давлением 5. Изучение правил применения пробного давления перед сдачей сосуда в эксплуатацию 6. Безаварийная остановка оборудования, блока в случае сбоя в работе, переход на работу резервного оборудования		**36**	**ОК 01-О7,09** **ПК 4.1-ПК 4.3**
Производственная практика **Виды работ:** 2 Безаварийная остановка оборудования, блока в случаем сбоя в работе 3 Определение повреждений технических устройств и их устранение; 4 Определение причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров; 5 Переход на работу резервного оборудования 6 Аварийная остановка оборудования 7 Пуск оборудования		**36**	**ОК 01-О7,09** **ПК 4.1-ПК 4.3**
Промежуточная аттестация в виде дифференциального зачета		***2***	
Экзамен по модулю ПМ 04		***6***	
Консультации		***6***	
Всего		**184**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Безопасность жизнедеятельности и охраны труда»и «Управление Технологическим процессом», оснащенныев соответствии с приложением 3 ОПОП-П..

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Борщев, В. Я. Промышленная безопасность в нефтегазовой отрасли : учебное пособие / В. Я. Борщев, М. А. Промтов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 97 с. — ISBN 978-5-8265-2380-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/123036

2. Бузуев, И. И. Охрана труда и промышленная безопасность : учебное пособие для СПО / И. И. Бузуев, Н. Г. Яговкин. — Саратов : Профобразование, 2021. — 73 с. — ISBN 978-5-4488-1240-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/106844

3. Промышленная безопасность : учебно-методическое пособие / Б. С. Мастрюков, О. М. Зиновьева, А. М. Меркулова, Н. А. Смирнова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2015. — 148 с. — ISBN 978-5-87623-943-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/97888

4. Собурь, С. В. Пожарная безопасность организаций нефтегазохимического комплекса. Часть 1 : справочник / С. В. Собурь ; под редакцией С. В. Собурь. — Москва :ПожКнига, 2011. — 264 с. — ISBN 978-5-98629-036-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/13357

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1.Наименование.

1. Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств. ПБ 09-540-03. [Электронный ресурс] : (с изм. и доп.) // Гарант : [сайт информ.-правовой компании]. – [М., 2008]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/law/12038291-000.htm (07.11.2008).
2. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением ПБ 03-576-03. [Электронный ресурс] : (с изм. и доп.) // Гарант : [сайт информ.-правовой компании]. – [М., 2008]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/law/12038291-000.htm (07.11.2008).
3. Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов. ПБ 03-585-03. [Электронный ресурс] : (с изм. и доп.) // Гарант : [сайт информ.-правовой компании]. – [М., 2008]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/law/12038291-000.htm (07.11.2008).
4. Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов ПБ 09-569-30. [Электронный ресурс] : (с изм. и доп.) // Гарант : [сайт информ.-правовой компании]. – [М., 2008]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/law/12038291-000.htm (07.11.2008).
5. Федеральный закон о промышленной безопасности опасных производственных объектов № 116 ФЗ. [Электронный ресурс] : (с изм. и доп.) // Гарант : [сайт информ.-правовой компании]. – [М., 2008]. – Режим доступа: http://www.garant.ru/law/12038291-000.htm (07.11.2008).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.	-определяет неисправности в работе оборудования; -излагает меры по устранению отказов и неисправностей различного характера; -излагает правила техники безопасности при работе с оборудованием различного назначения;	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, экспертное наблюдение на экзамене по профессиональному модулю. Оценка решения ситуационных задач
ПК 4.2. Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению.	-анализирует причины отклонений от технологического режима; -излагает меры, направленные на устранение отклонений от технологического режима; -излагает правила техники безопасности при эксплуатации оборудования и коммуникаций.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, экспертное наблюдение на экзамене по профессиональному модулю. Оценка решения ситуационных задач
ПК 4.3. Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке.	- излагает профилактические меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке; -излагает правила техники безопасности при работе с оборудованием на технологическом блоке.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, экспертное наблюдение на экзамене по профессиональному модулю. Оценка решения ситуационных задач.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при ведении технологического процесса, точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и	Демонстрирует оперативность поиска, результативность	Оценка деятельности обучающегося в процессе

интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, широту использования различных источников информации, включая электронные	освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
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	Демонстрирует интерес к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации. Демонстрирует способности к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации при участии в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Демонстрирует стремления к сотрудничеству и коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрирует навыки грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и	Демонстрирует профессиональные качества в деловой и доброжелательной форме, проявление активной жизненной позиции, общение в коллективе в соответствии с общепринятыми нормами поведения.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействует ресурсосбережению, эффективность действий в чрезвычайных ситуациях. Соблюдает нормы экологической безопасности и определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрирует умения понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

Приложение 1.5
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.05 ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ »

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ... 88

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 88

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля ... 88

2. Структура и содержание профессионального модуля ... 93

2.1. Трудоемкость освоения модуля ... 93

2.2. Структура профессионального модуля ... 94

2.3. Содержание профессионального модуля ... 95

2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, еслипредусмотрено) ... 98

3. Условия реализации профессионального модуля ... 99

3.1. Материально-техническое обеспечение ... 99

3.2. Учебно-методическое обеспечение ... 99

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля ... 100

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙПРОГРАММЫПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 05 Планирование и организация работы коллектива подразделения»
код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Планирование и организация работы коллектива подразделения».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 1.	-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 2.	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, -структурировать получаемую информацию,	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации современные средства и	-

	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	устройства информатизации, -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 3.	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	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 4.	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	-
ОК 5.	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 6.	-проявлять гражданско-патриотическую позицию -демонстрировать осознанное поведение -описывать значимость своей профессии -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 профессии -стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	-
ОК 7.	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии 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 8.	-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека -основы здорового образа жизни	-

	-применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности -пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	условия - профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии -средства профилактики перенапряжения	
ОК 9.	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 5.1	-организовывать работу подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; -координировать и контролировать деятельность производственного персонала; -организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения; -нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; -владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности;	-современный менеджмент и маркетинг; -принципы делового общения; -методы и средства управления трудовым коллективом; -передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда; -психологию и профессиональную этику; -организацию производственного и технологического процессов	-планирование и организация работы персонала производственных подразделений
ПК.5.2	-участвовать в разработке	-экономику, организацию	-проведение анализа

	мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени; -вносить предложения о пересмотре норм выработки и расценок, о присвоении в соответствии с Профессиональными стандартами рабочих разрядов рабочим подразделения; -устанавливать производственные задания исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; -выбирать оптимальные решения при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций;	труда и организацию производства; -рациональные приемы использования технической информации при принятии решений в нестандартных ситуациях	производственной деятельности подразделения
ПК.5.3	-проводить и оформлять производственный инструктаж рабочих; -создавать нормальный микроклимат в трудовом коллективе; -планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве	-основные требования организации труда при ведении технологических процессов; -виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; -трудовое законодательство; -действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; -права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; -законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовое положение граждан в процессе профессиональной деятельности	-контроль и выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка
ПК.5.4	-оформлять первичные документы по учету рабочего времени,	-порядок тарификации работ и рабочих; -нормы и расценки на	-участие в обеспечение и оценке экономической эффективности работы

	выработки, заработной платы, простоев	работы, порядок их пересмотра; -действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования	подразделения

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	110	50
Курсовая работа (проект)	20	20
Самостоятельная работа	2	-
Практика, в т.ч.:	36	36
учебная	*18*	*18*
производственная	*18*	*18*
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК 05.01 в форме дифференцированного зачёта* *УП 05.01* *ПП 05.01* *ПМ 05(в случае экзамена ПМ)*	 2 2 2 6	-
Всего	**160**	**86**

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 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01-07, ОК 09	Раздел 1. Организация работы коллектива подразделения	**112**	**50**	**112**	90	20	**2**		
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01-07, ОК 09	Учебная практика	**18**	**18**					**18**	

ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01-07, ОК 09	Производственная практика	**18**	**18**						**18**
	Консультации	**6**							
	Промежуточная аттестация	**6**							
	Всего:	***160***	**86**		***90***	***20***	***2***	**18**	**18**

2.3. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 05.01Основы управления персоналом.				
Раздел 1. Организация работы коллектива подразделения				
Тема 1.1. Современный менеджмент и маркетинг.	**Содержание учебного материала**		**14/6**	
	1.1.1	Понятие менеджмента. Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	1.1.2	Функции менеджмента (планирование организаций, мотивация контроль).	2	
	1.1.3	Методы менеджмента	2	
	1.1.4	Понятие маркетинга и его функции, формирование стратегии производства и товарной политики, формирование ценовой политики. Определение жизненного цикла товара. Стимулирование сбыта. Реклама.	2	
	1.1.5	Практическое занятие №1 Бизнес-план	2	
	1.1.6	Практическое занятие №2 Закрепление знаний о маркетинге с помощью решения кейсов.	2	
	1.1.7	Практическое занятие №3 Управленческие решения	2	
Тема 1.2. Принципы делового общения.	**Содержание учебного материала**		**10/4**	
	1.2.1	Коммуникационные сети и их разновидности.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	1.2.2	Деловое общение, его характеристика.	2	
	1.2.3	Конфликты в организации. Стресс.	2	
	1.2.4	Практическое занятие №4 Управление конфликтом	2	
	1.2.5	Практическое занятие №5 Изучение принципов делового общения	2	
Тема 1.3. Методы и средства управления трудовым коллективом.	**Содержание учебного материала**		**10/2**	
	1.3.1	Основные методы управления, их достоинства и недостатки.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09, ПК 4.1, ПК 5.2, ПК 5.3
	1.3.2	Управленческие решения. Методы принятия эффективных управленческих решений. Планирование и организация работы коллектива. Улучшение условий и режима работы	2	
	1.3.3	Социальная адаптация новых сотрудников. Методы профадаптации. Процесс отбора персонала. Оценка деятельности персонала с использованием балльного и рейтинговых	2	

	1.3.4	Понятие о психике. Личность и её структура. Индивидуально-типологические	2	
	1.3.5	Практическое занятие №6 Отработка метода принятия управленческого решения: «Мозговой штурм»	2	
Тема 1.4. Нормирование труда на предприятии	**Содержание учебного материала**		**10/4**	
	1.4.1	Производительность труда. Классификация и характеристика основных показателей производительности труда. Методы измерения производительности труда.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,ОК 07, ОК 09, ПК 5.1,ПК 5.2,ПК 5.3, ПК 5.4
	1.4.2	Основные виды нормирования труда. Методы нормирования труда, фотография рабочего времени, хронометраж	2	
	1.4.3	Тарификация труда. Единая тарифная система, её использование в бюджетных и коммерческих организациях	2	
	1.4.4	Практическое занятие №7 Организация работ по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих.	2	
	1.4.5	Практическое занятие №8 Установление производственных заданий исполнителем в соответствии с производственными графиками	2	
Тема 1.5. Экономические ресурсы организации (предприятия). Основные средства. Оборотные средства.	**Содержание учебного материала**		**18/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,ОК 07, ОК 09, ПК 5.2, ПК 5.4
	1.5.1	Состав и структура основных средств. Оценка основных средств.	2	
	1.5.2	Износ и амортизация основных средств. Показатели эффективности использования основных средств. Аренда основных средств. Лизинг.	2	
	1.5.3	Состав и структура оборотных средств.	2	
	1.5.4	Кругооборот оборотных средств. Источники формирования оборотных средств.	2	
	1.5.5	Нормирование оборотных средств. Показатели эффективности использования	2	
	1.5.6	Тактическое и оперативное планирование	2	
	1.5.7	Практическое занятие №9 Расчет показателей использования основных фондов, среднегодовой стоимости основных фондов.	2	
	1.5.8	Практическое занятие №10 Расчет амортизационных начислений.	2	
	1.5.9	Практическое занятие №11 Расчет показателей использования оборотных средств	2	
Тема 1.6 Затраты и себестоимость продукции	**Содержание учебного материала**		**6/2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,ОК 07, ОК 09, ПК 5.2, ПК5.4
	1.6.1.	Сущность и классификация издержек.	2	
	1.6.2	Понятие себестоимости продукции (работ, услуг).	2	
	1.6.3	Практическое занятие №12 Составление сметы затрат и калькуляции себестоимости продукции. Определение полной себестоимости	2	
Тема 1.7 Оплата труда и формы материального стимулирования	**Содержание учебного материала**		**14/6**	ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 5.1, ПК 5.4
	1.7.1	Материальное стимулирование труда	2	
	1.7.2	Сущность заработной платы, принципы и методы её начисления и планирования	2	
	1.7.3	Формы и системы заработной платы.	2	
	1.7.4	Бестарифная система заработной платы. Учёт выработки и заработной платы	2	
	1.7.5	Практическое занятие №13 Оформление документации по учёту рабочего времени	2	
	1.7.6	Практическое занятие №14 Оформление документации по учёту выработки	2	

	1.7.7	Практическое занятие №15 Расчёт заработной платы различных категорий работников	2	
Тема 1.8 Трудовое законодательство. Правовое обеспечение профессиональной	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 06, ОК 09, ПК 5.3
	1.8.1	Трудовой договор.	2	
	1.8.2	Рабочее время и время отдыха. Дисциплина труда. Виды инструктажей.	2	
	Самостоятельная работа			
Тема 1.9. Финансовая грамотность	**Содержание учебного материала**		**4**	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 6, ОК 7
	1.9.1	Личные финансы, правила управления личными финансами	2	
	1.9.2	Вклады и кредитование. Финансовая безопасность.	2	
Консультации			***6***	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,ОК 07, ОК 09, ПК 5.2, ПК 5.4
1	Особенности невербальной коммуникации		2	
2	Классификация издержек. Способы снижения себестоимости продукции		2	
3	Материальная ответственность работника и работодателя		2	
Курсовая работа			**20**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,ОК 07, ОК 09, ПК 5.2, ПК 5.4
1. Общая часть			**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,ОК 07, ОК 09, ПК 5.2, ПК 5.4
1.1	Организационно-правовая форма предприятия		2	
1.2	Типы организации производства продукции		2	
1.3	Производственная структура предприятия. Организационная структура управления предприятием		2	
2. Расчётная часть			**14**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,ОК 07, ОК 09, ПК 5.2, ПК 5.4
2.1	Режим работы и график сменности. Баланс рабочего времени		2	
2.2	Расчёт численности персонала по цеху		2	
2.3	Расчёт годового фонда заработной платы основных производственных рабочих		2	
2.4	Расчёт годового фонда заработной платы вспомогательных рабочих. Расчёт годового фонда заработной платы ИТР, служащих и МОП		2	
2.5	Расчёт капитальных затрат и амортизационных отчислений		2	
2.6	Калькуляция себестоимости на производство продукции		2	
2.7	Технико-экономические показатели производства продукции на предприятии		2	
УП. 05.01 Первичные навыки планирования и организации работы персонала			**18**	

Тема: Управление работой структурного подразделения	**Содержание**		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 06,ОК 07, ОК 09, ПК 5.2, ПК 5.4
	1. Изучение планирования работы персонала производственных предприятий. Организация работы персонала производственного подразделения	6	
	2. Контроль и выполнение правил техники безопасности. Контроль и выполнение правил производственной и трудовой дисциплины.	6	
	3. Контроль и выполнение правил внутреннего распорядка. Анализ производственной деятельности подразделения.	6	
ПП. 05.01Управление персоналом		**18**	
1.	Изучение планирования работы персонала производственных предприятий Составление схемы производственной структуры предприятия	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,ОК 07, ОК 09, ПК 5.2, ПК 5.4
2.	Составление схемы организационной структуры предприятия Изучение функциональных обязанностей оператора/машиниста установки	6	
3.	Расчет численности основных и вспомогательных рабочих структурного подразделения (цеха) Расчет численности ИТР, служащих и МОП по структурному подразделению (цеху)	6	
Экзамен квалификационный/ консультация		**6/6**	
	Всего	**160**	

2.4. Курсовая работа

Тематика курсовых работ

1) Технико-экономические расчеты затрат на подготовку нефти электрохимическим методом производительностью 5 700 000 т/год
2) Технико-экономические расчеты затраты на вторичную перегонку бензина производительностью 200 м3/ч
3) Технико-экономические расчеты затрат на утилизацию кислых газов производительностью 90 м3/ч
4) Технико-экономические расчеты затрат на стабилизацию и атмосферную перегонку нефти производительностью 4 000 000 т/год
5) Технико-экономические расчеты затрат на производство платформата на установке ЛЧ-35-11/600 производительностью 600 000 т/год
6) Технико-экономические расчеты затрат на производство гидроочищенного дизельного топлива производительностью 1 500 000 т/год
7) Технико-экономические расчеты затрат на получение строительного битума производительностью 170 000 т/год
8) Технико-экономические расчеты затрат на получение элементарной серы производительностью 100 м3/ч
9) Технико-экономические расчеты затрат на производство сырья реакторного блока установки ЛЧ-25-11/600 производительностью 630 000 т/год
10) Технико-экономические расчеты затрат на перегонку мазута под вакуумом производительностью 2 600 000 т/год
11) Технико-экономические расчеты затрат на получение компонента дизельного топлива производительностью 1 800 000 т/год
12) Технико-экономические расчеты затрат на механическую очистку сточных вод НПЗ производительностью 750 м3/ч
13) Технико-экономические расчеты затрат на производство нестабильного компонента бензина на установке Л-35-11/300 производительностью 300 000 т/год
14) Технико-экономические расчеты затрат на получение компонента автомобильного бензина производительностью 580 000 т/год
15) Технико-экономические расчеты затрат на утилизацию нефтешлама методом дезинтегрирования производительностью 14 $м^3$/ч

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет«Социально-экономическихдисциплин», оснащенныйв соответствии с приложением 3 ОПОП-П..

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бгашев, М. В. Основы менеджмента : учебное пособие для СПО / М. В. Бгашев. — Саратов : Профобразование, 2023. — 407 с. — ISBN 978-5-4488-1668-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/131960 — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Ефимов, О. Н. Экономика предприятия : учебное пособие / О. Н. Ефимов. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 732 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/23085 — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Шамис, В. А. Основы менеджмента : практикум для СПО / В. А. Шамис, Г. Г. Левкин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 86 с. — ISBN 978-5-4488-1572-0, 978-5-4497-1832-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/124752 — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1 Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями	-демонстрирует правильность разработки производственных заданий исполнителям; -аргументирует формы координации и контроля деятельности производственного персонала; - излагает мероприятия по формированию морально-психологического климата в коллективе; - излагает мероприятия по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени; -демонстрирует навыки анализа фонда оплаты труда работников; -демонстрирует разработки производственных заданий в соответствии с графиком работы.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 5.2 Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта.	-проявляет ответственность за результаты своей работы, работы подчиненных, результат выполнения заданий; -оценивает результаты деятельности подразделения; - обосновывает работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения; -излагает предложений о пересмотре норм выработки и расценок в соответствии ЕТКС; -демонстрирует расчет расхода материальных ресурсов; -демонстрирует методы оценки результатов деятельности; -демонстрирует расчет цен на продукцию (услуги).	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 5.3 Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	-демонстрируетоптимальные решения при проведении работ в условиях нестандартных решений; -излагает плана действий подчиненных при	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной

	возникновении нестандартных ситуаций -обосновывает форм контроля выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; -излагает профилактические меры по предупреждению несчастных случаев и аварий; -оценивает соблюдение правил техники безопасности при эксплуатации основного, вспомогательного оборудования.	и производственной практике
ПК.5.4 Составлять и оформлять технологическую документацию.	-демонстрирует навыки оформления первичных документов по учету рабочего времени, заработной платы; -демонстрирует правильность проведения и оформления производственного инструктажа.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при ведении технологического процесса, точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Демонстрирует оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, широту использования различных источников информации, включая электронные	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных	Демонстрирует интерес к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации.	Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по

жизненных ситуациях	Демонстрирует способности к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	учебной и производственной практике. Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации при участии в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Демонстрирует стремления к сотрудничеству и коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрирует навыки грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
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	Демонстрирует профессиональные качества в деловой и доброжелательной форме, проявление активной жизненной позиции, общение в коллективе в соответствии с общепринятыми нормами поведения.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействует ресурсосбережению, эффективность действий в чрезвычайных ситуациях. Соблюдает нормы экологической безопасности и определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрирует умения понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке

	профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Российской Федерации и иностранных языках

Приложение 1.6
к ОПОП-П по специальности
18.02.09Переработка нефти и газа

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.06ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ОПЕРАТОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ . 106

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 106

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 106

2. Структура и содержание профессионального модуля 120

2.1. Трудоемкость освоения модуля 120

2.2. Структура профессионального модуля 121

2.3. Содержание профессионального модуля 122

3. Условия реализации профессионального модуля 129

3.1. Материально-техническое обеспечение 129

3.2. Учебно-методическое обеспечение 129

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 131

1. ОБЩАЯ **ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

«ПМ.06 Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок»
код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».
Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы.

1.2. 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[17]:

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	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации современные средства и	

[17] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	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	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 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	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	

	находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план 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 профессии -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 профессии -стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК 07	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий	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	

	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 6.4	Выявлять дефекты, механические повреждения инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря; Выявлять неисправности в работе оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок; Выполнять типовые слесарные работы в рамках своей компетенции при проверке технического состояния и обслуживании технологических установок; Выявлять дефекты наружной поверхности СРД технологических установок; Выявлять дефекты оборудования технологических	Перечень дефектов инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря; Инструкции по эксплуатации технологических установок; Инструкции по эксплуатации КИПиА, АСУТП технологических установок; Порядок технического обслуживания трубопроводов, оборудования, тупиковых участков, теплоспутников технологических установок в период низких температур окружающей среды; Инструкции по эксплуатации СРД технологических установок; Назначение, устройство, принцип действия оборудования, СРД, КИПиА, АСУТП, насосного оборудования, трубопроводов, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры технологических установок; Инструкции по эксплуатации	Проверка наличия и исправности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки; Проверка исправности оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок перед пуском в работу и в процессе работы; Проверка целостности наружной поверхности сосудов, работающих под давлением (далее - СРД) технологических установок; Проверка целостности трубопроводов, градирен, гранулятоpов, водоотстойников, сепараторов, электродегидраторов, отстойников, резервуаров, ректификационных

	установок; Выявлять утечки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок; Выявлять дефекты, механические повреждения фланцевых и резьбовых соединений технологических установок; Применять ручной инструмент для нанесения антикоррозионного покрытия на оборудование технологических установок; Выявлять механические повреждения изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; Выявлять дефекты, механические повреждения систем обогрева оборудования, трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; Выявлять неисправности электронных и механических весов, мерной посуды; Выявлять дефекты оборудования факельных систем технологических установок; Выявлять механические повреждения заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок; Использовать систему	трубопроводов технологических установок; Схемы технологического процесса технологических установок; Схемы водоснабжения, пароснабжения, канализации и водоотведения технологических установок; Технологический регламент технологических установок; Инструкции по эксплуатации запорно-регулирующей арматуры технологических установок; Инструкции по эксплуатации электронных и механических весов; Правила работы с инструментом для нанесения антикоррозионного покрытия на оборудование технологических установок; Перечень дефектов изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; Перечень дефектов систем обогрева оборудования, трубопроводов, приборов КИПиА, АСУТП технологических установок; Перечень неисправностей электронных и механических весов, мерной посуды; Инструкции по эксплуатации оборудования факельных систем технологических установок; Перечень дефектов заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок; Основы слесарного дела для проведения технического обслуживания оборудования технологических установок; Порядок отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок; Приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве; План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;	установок, окислительных колонн, конверторов, абсорберов, адсорберов, осушителей, аппаратов воздушного охлаждения, реакторов, колонн, циклонов, виброплит, реакционных аппаратов, контактных аппаратов, центрифуг, кристаллизаторов, экстракторов, конденсаторов, холодильников, дробилок, испарителей, диффузоров, теплообменников, сушилок, мельниц, смесителей, прессов, дозаторов, электролизеров, молекулярных сит, фильтров газа воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, насосного оборудования, ресиверов, вентиляционных систем, промливневой и химзагрязненной канализации, дренажной системы технологических установок; Проверка отсутствия пропусков сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через трубопроводы, фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок; Проверка целостности фланцевых и резьбовых соединений, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры, КИПиА, АСУТП технологических установок; Проверка наличия и

	радиосвязи или телефонной связи для информирования непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций; Применять технические устройства для очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок в соответствии с нормативно-технической документацией (далее - НТД); Применять НТД для осуществления отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок;	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;	исправности антикоррозионного покрытия оборудования технологических установок и технологических эстакад; Проверка наличия и целостности изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; Проверка исправности систем обогрева оборудования и трубопроводов, приборов КИПиА, АСУТП технологических установок; Проверка исправности электронных и механических весов, мерной посуды; Проверка целостности и комплектности оборудования факельных систем технологических установок; Проверка наличия и исправности заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок; Информирование непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций; Проведение очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок; Проведение отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок
ПК 6.5	Применять технические устройства для перекачки, затаривания	Назначение, устройство, принцип действия насосного оборудования технологических	Перекачивание сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов

	готовой продукции на технологических установках; Применять технические устройства для перекачки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов на технологических установках; Применять лабораторное оборудование и технические устройства для слива-налива сырья, реагентов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках; Применять инструкции по охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках; Проверять тару на целостность перед заполнением и после заполнения сырьем, полупродуктом, готовой продукцией; Применять технические устройства для заполнения тары вязкими, высокозастывающими, мазеобразными и твердыми полупродуктами и готовой продукцией на технологических установках; Применять воду, инертные газы, пар для промывки или пропарки загрязненной тары, используемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках; Применять технические	установок для перекачивания сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции; Технологические операции по перекачке, разливу, сливу-наливу и затариванию сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; Назначение, устройство, принцип действия оборудования блока дозирования реагентов технологических установок; Перечень дефектов тары для заполнения сырьем, полупродуктом, готовой продукцией; Физико-химические свойства сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции технологических установок; Порядок промывки нефтяным растворителем, пропарки инертными газами, паром, просушки загрязненной тары, применяемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках; Требования к нанесению маркировки на тару; Физико-химические свойства смазочных материалов, применяемых на технологических установках; Инструкции по эксплуатации оборудования технологических установок для добавления ингибитора в емкости со смазочными материалами; Инструкции по эксплуатации загрузочных, дозирующих устройств и весового оборудования для упаковки мазеобразных и твердых полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; Порядок погрузки готовой продукции технологических установок в вагоны-цистерны, крытые вагоны и полувагоны, грузовой автотранспорт, водный транспорт; Приемы оказания первой	и готовой продукции на технологических установках; Слив-налив сырья, реагентов, присадок на технологических установках; Осмотр тары перед заполнением сырьем, полупродуктами, готовой продукцией с учетом объема тары для указанных типов продуктов; Затаривание вязких, высокозастывающих, мазеобразных и твердых полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; Промывка загрязненной тары горячей водой с нефтяным растворителем или пропарка до полного удаления остатков сырья, полупродуктов, готовой продукции, механических примесей; Просушка очищенной тары при помощи обтирочного материала для осуществления слива-налива сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; Нанесение маркировки (номеров партий готовой продукции) на тару; Обработка поверхностей тары, применяемой на технологических установках, консервационными смазками или маслами; Подготовка и введение ингибиторов в смазочные материалы, предназначенные для обработки тары, применяемой на технологических установках; Упаковка мазеобразных

	устройства для нанесения маркировки (номеров партий готовой продукции) на тару; Применять негорючие материалы для удаления излишней влаги после промывки загрязненной тары, используемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках; Производить смазку тары, применяемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках, в соответствии с НТД; Применять технические устройства для добавления ингибитора в емкости со смазочными материалами при обработке тары, используемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках; Применять загрузочные, дозирующие устройства и весовое оборудование для упаковки мазеобразных и твердых полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; Размещать готовую продукцию технологических установок в вагонах-цистернах, крытых вагонах и полувагонах в соответствии с НТД	помощи пострадавшим на производстве; План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности;	и твердых полупродуктов и готовой продукции в специализированную (стандартизированную) тару; Погрузка готовой продукции технологических установок в вагоны-цистерны, крытые вагоны и полувагоны, грузовой автотранспорт, водный транспорт
ПК 6.6	Производить равномерную загрузку в аппараты технологических установок сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Составлять	Схемы технологического процесса технологических установок; Технологический регламент технологических установок; Требования инструкций по отбору проб сырья, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках, их хранению;	Осуществление приема на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Фиксирование объемов поступившего на технологические установки сырья,

	материальный баланс по потокам технологических установок; Переводить измеряемые величины из одной системы измерения в другую для расчета материального баланса технологических установок; Применять вторичные приборы контроля (пульт управления КИПиА и АСУТП) и регулирующую арматуру для регулирования подачи на технологических установках сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Сопоставлять значения показаний КИПиА, АСУТП с параметрами, указанными в технологическом регламенте технологических установок; Применять лабораторное оборудование для отбора проб сырья, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках для проведения лабораторных исследований; Применять лабораторное оборудование для отбора проб пресной воды перед этапом обессоливания нефти и сточной воды после проведения обессоливания нефти для проведения лабораторных исследований; Сопоставлять результаты лабораторных исследований с параметрами качества сырья, полупродуктов,	Физико-химические свойства сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов, полупродуктов, готовой продукции технологических установок; Способы приема сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов на технологические установки; Материальный баланс по потокам технологических установок; Единицы измерения физико-химических величин в Международной системе измерений; Технологический процесс дозирования сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов в аппараты технологических установок; Товарная номенклатура готовой продукции технологических установок; Назначение, устройство, принцип действия технических устройств, применяемых для отбора проб и замены реагентов, катализаторов на технологических установках; Порядок приготовления навесок реагентов; Назначение, устройство, принцип действия насосного оборудования, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры технологических установок; Назначение, устройство, принцип действия КИПиА, АСУТП технологических установок; Порядок проведения регенерации катализаторов в реакторах технологических установок; Инструкция по эксплуатации ручной рулетки для измерения уровня сырья, полупродуктов, готовой продукции в резервуарах технологических установок; Порядок замены реагентов, катализаторов на	реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Осуществление подачи сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов на технологические установки; Изменение объемов поступающих на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов для регулирования производительности; Мониторинг показаний КИПиА, АСУТП технологических установок; Отбор проб сырья, полупродуктов, готовой продукции для промежуточного контроля качества технологического процесса; Проверка качества готовой продукции технологических установок на выходе по результатам лабораторных исследований; Фиксирование объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок; Осуществление замера уровней сырья, полупродуктов, готовой продукции в резервуарах технологических установок; Подготовка реагентов в расходной емкости в блоке дозирования реагентов технологических установок; Приготовление навесок реагентов с массой, установленной в

	готовой продукции, указанными в технологическом регламенте технологических установок; Применять ручную рулетку для измерения уровня сырья, полупродуктов, готовой продукции в резервуарах технологических установок; Смешивать растворы реагентов заданной концентрации в блоке дозирования реагентов технологических установок; Добавлять растворы реагентов в емкости технологических установок при помощи дозировочного насоса в блоке дозирования реагентов; Применять электронные и механические весы, мерную посуду для приготовления навесок реагентов; Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при отборе проб сырья, полупродуктов, готовой продукции и замене реагентов, катализаторов на технологических установках; Перемещать емкости с реагентами, катализаторами	технологических установках; Технологический процесс дозирования пресной воды в аппараты технологических установок для этапа обессоливания нефти; Технологический процесс подачи сырья в аппараты технологических установок; Требования к качественным характеристикам сырья, полупродуктов, готовой продукции технологических установок; Схемы межцеховых (межпроизводственных) коммуникаций технологических установок; Схемы водоснабжения, пароснабжения, электроснабжения и водоотведения технологических установок; Приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве; План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	загрузочном листе; Проведение закачки жидких и засыпки сухих реагентов, катализаторов в емкости технологических установок; Проведение замены реагентов, катализаторов путем освобождения отработанных и приема приготовленных реагентов, катализаторов;
ПК 6.7	Производить равномерную загрузку топлива в технологические печи технологических установок при помощи запорно-регулирующей арматуры и АСУТП; Применять запорно-регулирующую арматуру для установления расхода рабочей среды через технологическую печь в соответствии с	Технологический регламент технологических установок; Назначение, устройство, принцип действия технологических печей и котлов-утилизаторов; Назначение, устройство, принцип действия КИПиА, АСУТП технологических установок; Порядок проведения работ по очистке внутренних камер и газоходов технологических печей;	Регулирование подачи топлива в технологические печи технологических установок; Поддержание температуры горения в топочной камере технологических печей в соответствии с нормами технологического регламента технологических установок;

	указанным в технологическом регламенте технологических установок; Переключать регулирующую арматуру для стабилизации температуры горения в топочной камере технологической печи; Запускать вентиляционную установку для последующего пуска технологической печи; Открывать и закрывать полевую задвижку установки для подачи, газа на газораспределительное устройство технологической печи, его перекрытия; Открывать и закрывать дренажную задвижку установки для полного удаления газового конденсата из трубопровода топливной системы технологической печи; Открывать и закрывать входную задвижку в газораспределительном устройстве установки для подачи и прекращения подачи газа на регулятор давления технологической печи; Включать и отключать автоматизированную систему управления розжигом технологической печи; Применять инструменты и технические устройства для очистки внутренних камер и газоходов технологических печей технологических установок; Сопоставлять фактические значения показаний КИПиА, АСУТП с параметрами,	Инструкции по эксплуатации технологических печей и котлов-утилизаторов, КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры технологических установок; Физико-химические свойства топлива, применяемого на технологических установках; Приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве; План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	Запуск и остановка технологических печей всех видов на технологических установках; Проведение очистки внутренних камер и газоходов технологических печей технологических установок; Мониторинг параметров технологических печей (давления, температуры горения в топочной камере, расхода топлива, температуры на входе и выходе из печи) по показаниям КИПиА, АСУТП технологических установок

	указанными в технологическом регламенте технологических установок		
ПК 6.8	Применять предупредительные плакаты и аншлаги при выводе в ремонт оборудования технологических установок; Применять сигнальную ленту для ограждения зоны проведения ремонта оборудования технологических установок; Выявлять дефекты, механические повреждения инструментов, технических устройств, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря; Применять схемы расположения оборудования и трубопроводов технологических установок; Использовать запорную арматуру для перекрытия подачи сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок; Открывать запорную арматуру на дренажной линии оборудования технологических установок для слива сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой	Схемы технологического процесса технологических установок; Перечень дефектов инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря; Правила применения сигнальной ленты, предупредительных плакатов и аншлагов; Технологический регламент технологических установок; Виды неисправностей оборудования технологических установок, КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры, блокировочных устройств; Устройство, назначение, принцип действия оборудования, КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры, блокировочных устройств технологических установок; Инструкции по эксплуатации оборудования, КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры, блокировочных устройств технологических установок; Порядок вывода в ремонт и ввода в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок; Устройство, назначение, принцип действия СППК оборудования технологических установок; Устройство, назначение, принцип действия газоанализаторов;	Установка предупредительных плакатов и аншлагов в зоне ремонта оборудования технологических установок для его вывода в ремонт; Ограждение зоны проведения ремонта оборудования технологических установок сигнальной лентой; Проверка комплектности и целостности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки; Перевод сырья, полупродуктов, готовой продукции из аппарата в резервный аппарат по байпасной линии технологических установок; Остановка оборудования технологических установок с отключением от действующих коммуникаций и аппаратуры в штатном и аварийном режимах; Освобождение оборудования технологических установок от сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой

	продукции в дренажную емкость; Открывать рычаг сбросных пружинных предохранительных клапанов (далее - СППК) для выброса остаточной газообразной среды из оборудования технологических установок; Применять газоанализатор при отборе проб воздушной среды из аппаратов технологических установок; Применять слесарный инструмент для установки и снятия заглушек, сбора и разъединения фланцевых и резьбовых соединений оборудования технологических установок; Производить подачу пара, воды, инертного газа для пропарки и продувки оборудования технологических установок; Отвертывать и завертывать гайки на фланцевых и резьбовых соединениях люков аппаратов, резервуаров, емкостей, трубопроводов и арматуры технологических установок; Разъединять фланцевые и резьбовые соединения люков аппаратов, резервуаров, емкостей, трубопроводов и арматуры технологических установок в соответствии с НТД; Применять слесарный инструмент для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей	Требования инструкций по установке металлических заглушек на оборудовании технологических установок; Требования инструкций по промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением; Основы слесарного дела для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей компетенции; Порядок заправки смазки в трущиеся элементы оборудования технологических установок; Порядок проведения гидравлических испытаний оборудования технологических установок после ремонта; Приемы оказания первой помощи пострадавшим на производстве; План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	продукции; Сброс остаточного давления среды из оборудования технологических установок для снижения давления до атмосферного; Установка заглушек на оборудовании, трубопроводах технологических установок, снятие с них под руководством работника инженерно-технического состава с оформлением наряда-допуска; Пропарка водяным паром и продувка инертным газом оборудования технологических установок; Проветривание оборудования технологических установок для удаления паров сырья, полупродуктов, готовой продукции; Отбор проб воздушной среды из аппаратов технологических установок; Обслуживание фильтров гидрозатворов, ресиверов технологических установок совместно со слесарем по ремонту технологических установок; Смазка трущихся элементов оборудования технологических установок; Подготовка к гидравлическим испытаниям оборудования технологических установок после ремонта; Осуществление пуска оборудования технологических установок в штатном и аварийном режимах

	компетенции; Применять технические устройства для заправки смазки в трущиеся элементы оборудования технологических установок; Выявлять механические повреждения оборудования, трубопроводов технологических установок перед проведением гидравлических испытаний; Выявлять дефекты, механические повреждения изоляции, заземления, креплений оборудования технологических установок к фундаменту; Производить подачу сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок для ввода в эксплуатацию после ремонта		
ПК 6.9	Вносить записи в вахтовый (сменный) журнал технологических установок; Производить обработку результатов измерений расхода сырья и выхода готовой продукции на всех этапах технологического процесса технологических установок; Вносить значения показаний КИПиА, АСУТП оборудования технологических установок в режимный лист; Вносить записи о проведенных газоопасных работах на технологических установках в течение	Технологический регламент технологических установок; Правила оформления вахтового (сменного) журнала, журнала эксплуатации насосных агрегатов, журнала учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска, режимного листа, журнала учета реагентов, катализаторов технологических установок; Порядок заполнения режимного листа технологических установок; Требования к качеству сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции технологических установок; Порядок расчета концентрации реагентов для заполнения журнала учета реагентов, катализаторов технологических установок;	Ведение вахтового (сменного) журнала технологических установок; Ведение режимного листа технологических установок; Ведение журнала учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска; Ведение журнала учета реагентов, катализаторов технологических установок; Ведение журнала эксплуатации насосных агрегатов технологических установок

	смены в журнал учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска; Вносить записи в журнал по учету реагентов, катализаторов, применяемых на технологических установках; Рассчитывать количество и концентрацию реагентов для заполнения режимного листа технологических установок; Вносить записи в журнал эксплуатации насосных агрегатов о выявленных дефектах насосных агрегатов технологических установок	Технические характеристики насосных агрегатов технологических установок; План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	

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[18]	**53**	**-**
Курсовая работа (проект)	**-**	**-**
Самостоятельная работа	**-**	**-**
Практика, в т.ч.:	**396**	**396**
учебная	***108***	***108***
производственная	***288***	***288***
Промежуточная аттестация, в том числе: ***МДК 06.01 в форме дифференциального зачета*** ***УП 06 в форме дифференциального зачета*** ***ПП 06 в форме дифференциального зачета*** ***Экзамен квалификационный*** ***Консультации***	**20**	**-**
Всего	467	467

2.2. Структура профессионального модуля

[18] *Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия*

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия[19]	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа[20]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1. Наблюдение за работой оборудования на установках III категории	25	-	25	25	-	-		
	Раздел 2. Контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации	24	-	24	24	-	-		
	Раздел 3.Безопасная эксплуатация производства	4		4	4				
	Учебная практика	108	108					108	
	Производственная практика	288	288						288
	Промежуточная аттестация	2							
	Экзамен квалификационный	6							
	Консультации	12							
	Всего:	*467*	396		*51*	-	-	108	288

[19]*Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы*

[20]*Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.*

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Наблюдение за работой оборудования на установках III категории			
МДК 06.01 Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок		**25/0**	
Введение	**Содержание:**	**2/0**	**ОК 01-07,09 ПК 6.4-6.9**
	Общие правила безопасности на предприятии **- Безопасное поведение на территории предприятия** **- Инструктажи. Оперативная часть ПЛАС**	2	
Тема 1.1 Основные процессы нефте- и газопереработки	**Содержание:**	**4/0**	
	Физические (массообменные) процессы	2	
	Химические (по способу активации химических реакций) процессы	2	
Тема 1.2 Нефть и ее назначение. Свойства нефтепродуктов	**Содержание:**	**8/0**	**ОК 01-07,09** ПК 6.4-6.9
	Общие сведения о нефти Классификация нефти	2	
	Состав нефти	2	
	Основные физико-химические свойства нефтепродуктов Тепловые свойства нефтепродуктов Высоко- и низкотемпературные свойства нефтепродуктов	2	
	Антидетонационные свойства. Октановое число	2	
Тема 1.3Аппаратурное оформление технологических процессов	**Содержание:**	**3/0**	**ОК 01-07,09** ПК 6.4-6.9
	Основные аппараты технологических установок переработки нефти:	2	

	- электрообессоливающая установка ЭЛОУ - атмосферный блок - вакуумный блок		
	- гидроочистка дизельного топлива - каталитический риформинг - получения элементарной серы - производства нефтяных битумов	1	
Тема 1.4.Общезаводское хозяйство нефтеперерабатывающего завода	**Содержание:**	**2/0**	**ОК 01-07,09** ПК 6.4-6.9
	Классификация, устройство и принцип действия вспомогательного оборудования	2	
Тема 1.5. Насосы и компрессоры	**Содержание:**	**2/0**	**ОК 01-07,09** ПК 6.4-6.9
	Центробежные (лопастные) насосы. Принцип работы Поршневые (плунжерные) насосы. Принцип работы Характеристика работы насосов Подготовка к пуску. Пуск насоса без байпаса. Остановка насоса Переход с работающего насоса на резервный насос Центробежные компрессоры (турбокомпрессоры). Принцип действия Поршневые компрессоры. Принцип действия	2	
Тема 1.6.Виды трубопроводов и запорной арматуры	**Содержание:**	**2/0**	**ОК 01-07,09** **ПК 6.4-6.9**
	Классификация трубопроводов Виды соединений трубопроводов Фасонные части трубопроводов Запорная, регулирующая и предохранительная арматура	2	
Раздел 2. Контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации		**24/0**	
Тема 2.1.Правилабезопасной	**Содержание:**	**2/0**	

эксплуатации технологического оборудования и КИП и А	Характеристика опасностей производства Возможные неполадки и аварийные ситуации, способы их предупреждения и устранения Защита технологических процессов и оборудования от аварий и травмирования работающих Меры безопасности при эксплуатации установки **Перечень минимальных средств КИП и А, при отказе которых необходим перевод установки на циркуляцию или остановка**	2	**ОК 01-07,09** ПК 6.4-6.9
Тема 2.2. Технологический режим процесса	**Содержание:**	**2/0**	**ОК 01-07,09** ПК 6.4-6.9
	Правила измерения параметров технологического процесса	2	
Тема 2.3. Назначение, место установки, принцип действия КИП и А	**Содержание:**	**2/0**	
	Классификация средств измерения Приборы для измерения давления Приборы для измерения уровня Приборы для измерения расхода Приборы для измерения температуры	2	
Тема 2.4. Правила технической эксплуатации КИП и А. Методы регулирования технологического процесса	**Содержание:**	**2/0**	**ОК 01-07,09** ПК 6.4-6.9
	Регулировка и наладка средств автоматики Проверка контрольно-измерительных приборов	2	
Тема 2.5. Способы регулирования технологических параметров процесса на установках	**Содержание:**	**2/0**	**ОК 01-07,09** ПК 6.4-6.9
	Технологический процесс как объект управления Система автоматического регулирования	2	
Тема 2.6. Ручное, автоматическое регулирование процесса	Содержание:	**2/0**	
	Особенности управления процессом Правила перехода с ручного на автоматическое регулирование	2	

Тема 2.7. Правила подготовки к пуску технологического оборудования	**Содержание:**	**2/0**	**ОК 01-07,09** ПК 6.4-6.9
	Техническое обслуживание аппаратов (ежемесячное, периодическое) Гидравлические испытания	2	
Тема 2.8. Правила пуска и остановки технологического оборудования	**Содержание:**	**2/0**	
	Основные положения пуска. Подготовка к пуску Остановка установки при нормальных условиях. Порядок аварийной остановки	2	
Тема 2.9. Правила вывода на технологический режим оборудования установки	**Содержание:**	**2/0**	**ОК 01-07,09** ПК 6.4-6.9
	Прием воздуха на установку Прием воды. Подготовка к эксплуатации канализации Прием электроэнергии на установку Прием пара на установку Прием топлива на установку	2	
Тема 2.10.Ректификация	**Содержание:**	**2/0**	**ОК 01-07,09** ПК 6.4-6.9
	Условия процесса ректификации Конструкции колонн Технологическая обвязка колонны Принцип работы простой ректификационной колонны Принцип работы сложной колонны Ректификация в атмосферной и вакуумной колоннах	2	
Тема 2.11.Теплообменное оборудование	**Содержание:**	**2/0**	
	Конструкции теплообменников. Включение и отключение теплообменников Эксплуатация и технологическая обвязка теплообменников	2	
Тема 2.12. Отработка приемов пуска и остановки технологической установки	**Содержание:**	**2/0**	**ОК 01-07,09** ПК 6.4-6.9
	Пуск теплообменного оборудования Розжиг и остановка технологических печей Пуск сосудов, работающих под давлением Пуск и остановка насосного оборудования	2	
Раздел 3. Безопасная эксплуатация производства		**4/0**	

Тема 3.1. Меры по обеспечению экологической безопасности. Экобиозащитные мероприятия	**Содержание:**	**2/0**	**ОК 01-07,09 ПК 6.4-6.9**
	Твердые и жидкие отходы. Сточные воды. Выбросы в атмосферу Установка «Химводоочистка» производства водопарогазоснабжения, промканализации и очистных сооружений Установка механической очистки промышленных стоков. Установка биологической очистки промышленных стоков. Установка утилизации нефтешлама Нормы и требования, ограничивающие вредное воздействие процесса производства и выпускаемой продукции на окружающую среду	2	
Тема 3.2. Правила организации рабочего места оператора технологических установок	**Содержание:**	**2/0**	**ОК 01-07,09 ПК 6.4-6.9**
	Подготовка рабочего места, инструментов для проведения разборки и ремонта оборудования Виды инструментов Грузоподъемные механизмы	2	

Учебная практика Виды работ Проведение инструктажа, составление плана практики Ознакомление с работой установки. Ознакомление с работой одной из установок термокаталитического производства. Ознакомление с поточной схемой производства смазочных масел. Ознакомление с работой одной из установок гидрооблагораживания топлива. Установка деасфальтизации остаточного сырья. Ознакомление с характеристикой растворителей, применяемых в производстве смазочных масел Ознакомление с работой одной из установок гидроочистки топлива Ознакомление с работой одной из установок депарафинизации рафинатов селективной очистки. Назначение селективной очистки сырья Ознакомление со структурой управления товарно-сырьевого хозяйства Организация приема, хранения, транспортирования сырья, реагентов и продуктов Предотвращение потерь при приеме, хранении и транспортировке сырья, реагентов и продуктов Ознакомление с работой системы производственного водоснабжения. Выбор источников водоснабжения Изучение характеристики сточных производственных вод Ознакомление с методами очистки сточных вод и способами охлаждения оборотной воды Изучение характеристики сточных производственных вод. Ознакомление с методами очистки сточных вод и способами охлаждения оборотной воды	**108/108**	**ОК 01-07,09** **ПК 6.4-6.9**
Производственная практика Виды работ Проведение инструктажа, составление плана практики Ведение технологического процесса и контроль исправного состояния рабочего и резервного оборудования на технологических установках Регулирование производительности блока (отделения) установки Выявление и устранение отклонений технологического процесса от заданного режима Контроль выхода и качества продукции, расхода реагентов и энергоресурсов и качества поступающего сырья Контроль исправности и работоспособности систем управления технологическим процессом, приборов контроля и автоматики Остановка и пуск единичного оборудования, блока (отделения) установки и установки в целом Контроль работ повышенной опасности, выполняемых персоналом организации и работниками подрядных организаций Перекачка, разлив и затаривание продуктов Замер уровней и отбор проб продуктов	288/288	**ОК 01-07,09** **ПК 6.4-6.9**

Загрузка и выгрузка катализаторов и адсорбентов Чистка технологических аппаратов и оборудования Обслуживание трубопроводов и технологического оборудования Переключение оборудования с работающего на резервное Прием и замена реагентов Регулирование подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологической установке Контроль соблюдения установленных норм расхода сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов Подготовка оборудования к ремонту		
Промежуточная аттестация в виде дифференциального зачета	*2*	
Экзамен квалификационный	*6*	
Консультации	*12*	
Всего	467/396	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет«Управление технологическим процессом»оснащенныйв соответствии с приложением 3 ОПОП-П..

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Фарамазов С.А. Оборудование НПЗ и его эксплуатация: учеб.пособие для техникумов / С.А. Фарамазов. – М.: 1978. – 352 с.

2. Кирсанов, Ю. Г. Расчетные и графические методы определения свойств нефти и нефтепродуктов : учебное пособие для СПО / Ю. Г. Кирсанов ; под редакцией М. Г. Шишова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 135 с. — ISBN 978-5-4488-0446-5, 978-5-7996-2880-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87861 (дата обращения: 02.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Общая химическая технология. Ч.1. Химические процессы и реакторы : учебное пособие / составители Ю. Б. Швалёв, Д. А. Горлушко. — 2-е изд. — Томск : Томский политехнический университет, 2019. — 187 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/96108 (дата обращения: 02.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Пильщиков, В. А. Основы технологии нефтехимического синтеза : учебное пособие для СПО / В. А. Пильщиков, Ал. А. Пимерзин, А. А. Пимерзин. — Саратов : Профобразование, 2021. — 206 с. — ISBN 978-5-4488-1250-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/106843 (дата обращения: 02.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.2. Дополнительные источники

13. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент установки ЛЧ-35-11/600.

14. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент ТР № 5766646-01-2006 установки ЭЛОУ АВТ-6 Распоряжение № 204 от 12.101.2006г.

15. ПАО «Саратовский НПЗ». Инструкция 02 По эксплуатации установки утилизации нефтешлама (МОПС) цеха №15.

16. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент установки получения элементарной серы ТР 05766646-08-2013.

17. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент установки по производству нефтебитумов производства № 1 ТР 05766646-06-2012.

18. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент ТР-05766646-03-05 установки Л-35-11/300. Распоряжение №204 от 12.10.2006.

19. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент секции висбрекинга гудронаТР № 05766646-07-2013.

20. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент комплекса изомеризации пентан-гексановой фракции ТР -05766646-05-2013.

21. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент установки Л-24-6 ТР 05766646-02-13.

22. ПАО «Саратовский НПЗ». Инструкция 02 По эксплуатации установки механической очистки воды (МОПС) цеха №15.

23. ПАО «Саратовский НПЗ». Инструкция 01 По эксплуатации установки биологической очистки воды (БОСВ) цеха №15.

24. ПАО «Саратовский НПЗ». Инструкция по эксплуатации установки «Химводоочистка» производства №3 водопарогазоснабжения, промканализации и очистных сооружений № Э-0003 ЮЛ-443.
25. Макаренков, Д. А. Процессы и аппараты химических технологий. Основные процессы и оборудование производства пигментов, суспензий и паст в лакокрасочной промышленности : учеб. пособие / Д.А. Макаренков, В.И. Назаров, В.И. Баринский; под ред. В.И. Назарова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 211 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).ISBN 978-5-16-011431-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1003399 (дата обращения: 02.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки[21]
ПК 6.4 Проверять техническое состояние и обслуживать оборудование технологических установок	Проверяет наличие и исправности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки; Проверяет исправности оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок перед пуском в работу и в процессе работы; Проверяет целостности наружной поверхности сосудов, работающих под давлением (далее - СРД) технологических установок; Проверяет целостность трубопроводов, градирен, грануляторов, водоотстойников, сепараторов, электродегидраторов, отстойников, резервуаров, ректификационных установок, окислительных колонн, конверторов, абсорберов, адсорберов, осушителей, аппаратов воздушного охлаждения, реакторов, колонн, циклонов, виброплит, реакционных аппаратов, контактных аппаратов, центрифуг, кристаллизаторов, экстракторов, конденсаторов, холодильников, дробилок, испарителей, диффузоров, теплообменников, сушилок, мельниц, смесителей, прессов, дозаторов, электролизеров, молекулярных сит, фильтров газа воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, насосного оборудования, ресиверов, вентиляционных систем, промливневой и химзагрязненной канализации, дренажной системы технологических установок; Проверяет отсутствие пропусков сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через трубопроводы, фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок; Проверяет целостность фланцевых и резьбовых соединений, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры, КИПиА, АСУТП технологических установок; Проверяет наличие и исправности антикоррозионного покрытия оборудования технологических установок и технологических эстакад; Проверяет наличие и целостности изоляции	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, экспертное наблюдение на экзамене по профессиональному модулю. Оценка решения ситуационных задач

[21] Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

	оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; Проверка исправности систем обогрева оборудования и трубопроводов, приборов КИПиА, АСУТП технологических установок; Проверяет исправности электронных и механических весов, мерной посуды; Проверяет целостность и комплектность оборудования факельных систем технологических установок; Проверяет наличие и исправности заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок; Информирует непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций; Проводит очистку внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок; Проводит отключение неисправного и подключение резервного оборудования технологических установок	
ПК 6.5 Проводить комплекс работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках	Перекачивает сырье, реагенты, катализаторы, присадки, полупродукты и готовую продукцию на технологических установках; Производит слив-налив сырья, реагентов, присадок на технологических установках; Осматривает тару перед заполнением сырьем, полупродуктами, готовой продукцией с учетом объема тары для указанных типов продуктов; Затаривает вязкие, высокозастывающие, мазеобразные и твердые полупродукты и готовую продукцию на технологических установках; Промывает загрязненную тару горячей водой с нефтяным растворителем или пропаривает до полного удаления остатков сырья, полупродуктов, готовой продукции, механических примесей; Просушивает очищенную тару при помощи обтирочного материала для осуществления слива-налива сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; Наносит маркировку (номера партий готовой продукции) на тару; Обрабатывает поверхности тары, применяемой на технологических установках, консервационными смазками или маслами; Подготавливает и вводит ингибиторы в смазочные материалы, предназначенные для обработки тары, применяемой на технологических установках; Упаковывает мазеобразные и твердые полупродукты и готовую продукцию в специализированную (стандартизированную) тару;	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, экспертное наблюдение на экзамене по профессиональному модулю. Оценка решения ситуационных задач

	Грузит готовую продукцию технологических установок в вагоны-цистерны, крытые вагоны и полувагоны, грузовой автотранспорт, водный транспорт	
ПК 6.6 Регулировать расходы сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учитывать объемы полупродуктов и готовой продукции технологических установок	Осуществляет прием на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Фиксирует объемы поступившего на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Осуществляет подачу сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов на технологические установки; Изменяет объемы поступающих на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов для регулирования производительности; Проводит мониторинг показаний КИПиА, АСУТП технологических установок; Проводит отбор проб сырья, полупродуктов, готовой продукции для промежуточного контроля качества технологического процесса; Проверяет качество готовой продукции технологических установок на выходе по результатам лабораторных исследований; Фиксирует объемы полупродуктов и готовой продукции технологических установок; Осуществляет замер уровней сырья, полупродуктов, готовой продукции в резервуарах технологических установок; Подготавливает реагенты в расходной емкости в блоке дозирования реагентов технологических установок; Приготавливает навески реагентов с массой, установленной в загрузочном листе; Проводит закачку жидких и засыпку сухих реагентов, катализаторов в емкости технологических установок; Проводите замену реагентов, катализаторов путем освобождения отработанных и приема приготовленных реагентов, катализаторов;	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, экспертное наблюдение на экзамене по профессиональному модулю. Оценка решения ситуационных задач
ПК 6.7 Регулировать процесс горения в топке технологических печей на	Регулирует подачу топлива в технологические печи технологических установок; Поддерживает температуру горения в топочной камере технологических печей в соответствии с нормами технологического регламента технологических установок;	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по

технологических установках	Запускает и останавливает технологические печи всех видов на технологических установках; Проводит очистку внутренних камер и газоходов технологических печей технологических установок; Проводит мониторинг параметров технологических печей (давления, температуры горения в топочной камере, расхода топлива, температуры на входе и выходе из печи) по показаниям КИПиА, АСУТП технологических установок	учебной и производственной практике, экспертное наблюдение на экзамене по профессиональному модулю. Оценка решения ситуационных задач
ПК 6.8 Подготавливать к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок	Устанавливает предупредительные плакаты и аншлаги в зоне ремонта оборудования технологических установок для его вывода в ремонт; Ограждает зоны проведения ремонта оборудования технологических установок сигнальной лентой; Проверяет комплектность и целостность инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки; Переводит сырье, полупродукты, готовую продукцию из аппарата в резервный аппарат по байпасной линии технологических установок; Останавливает оборудование технологических установок с отключением от действующих коммуникаций и аппаратуры в штатном и аварийном режимах; Освобождает оборудование технологических установок от сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции; Сбрасывает остаточное давление среды из оборудования технологических установок для снижения давления до атмосферного; Устанавливает заглушки на оборудовании, трубопроводах технологических установок, снимает с них под руководством работника инженерно-технического состава с оформлением наряда-допуска; Пропаривает водяным паром и продувает инертным газом оборудование технологических установок; Проветривает оборудование технологических установок для удаления паров сырья, полупродуктов, готовой продукции; Отбирает пробы воздушной среды из аппаратов технологических установок; Обслуживает фильтры гидрозатворов, ресиверов технологических установок совместно со слесарем по ремонту технологических установок; Смазывает трущиеся элементы оборудования технологических установок; Подготавливает к гидравлическим испытаниям оборудование технологических установок после	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, экспертное наблюдение на экзамене по профессиональному модулю. Оценка решения ситуационных задач

	ремонта; Осуществляет пуск оборудования технологических установок в штатном и аварийном режимах	
ПК 6.9 Оформлять первичную техническую документацию по ведению технологического процесса на технологических установках	Ведет вахтовый (сменный) журнал технологических установок; Ведет режимный лист технологических установок; Ведет журнал учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска; Ведет журнал учета реагентов, катализаторов технологических установок; Ведет журнал эксплуатации насосных агрегатов технологических установок	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, экспертное наблюдение на экзамене по профессиональному модулю. Оценка решения ситуационных задач
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при ведении технологического процесса, точность, правильность и полнота выполнения профессио-нальных задач	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Демонстрирует оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, широту использования различных источников информации, включая электронные	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных	Демонстрирует интерес к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации. Демонстрирует способности к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной

жизненных ситуациях		организации при участии в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Демонстрирует стремление к сотрудничеству и коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
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	Демонстрирует профессиональные качества в деловой и доброжелательной форме, проявление активной жизненной позиции, общение в коллективе в соответствии с общепринятыми нормами поведения.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей	Содействует ресурсосбережению, эффективность действий в чрезвычайных ситуациях. Соблюдает нормы экологической безопасности и определение направлений ресурсосбережения в	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на

среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	рамках профессиональной деятельности.	практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрирует умение понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

Приложение 1.7
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02 09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа профессионального модуля

«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ОПЕРАТОР ТОВАРНЫЙ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ . 140

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы 140

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля 140

2. Структура и содержание профессионального модуля 147

2.1. Трудоемкость освоения модуля 147

2.2. Структура профессионального модуля 147

2.3. Содержание профессионального модуля 149

3. Условия реализации профессионального модуля 154

3.1. Материально-техническое обеспечение 154

3.2. Учебно-методическое обеспечение 154

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля 156

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 Выполнение работ по профессии Оператор товарный»
код и наименование модуля

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».
Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.2 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[22]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1.	-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 2.	-определять задачи для поиска информации,	-номенклатура информационных источников, применяемых в	

[22] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	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	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 3.	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	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	

	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		
ОК 4.	организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности	
ОК 5.	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 6.	-проявлять гражданско-патриотическую позицию -демонстрировать осознанное поведение -описывать значимость своей профессии -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 профессии -стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	

ОК 7.	соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии 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 9.	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	

ПК6.1	Определять механические повреждения резервуаров, емкостей, цистерн; Обнаруживать запотевания, подтеки на резервуарах, емкостях, цистернах; Проверять закупорку и герметичность резервуаров, емкостей, цистерн; Выявлять наличие в резервуарах, емкостях, цистернах посторонних предметов; Выявлять наличие в резервуарах, емкостях, цистернах донных отложений, льда или воды; Подготавливать пломбы; Осуществлять пропарку, мытье, сушку резервуаров, емкостей, цистерн; Применять ручной, механизированный инструмент, устройства и средства для пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн; Открывать, закрывать запорную и регулирующую арматуру; Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях; Применять средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения;	Назначение, устройство и порядок эксплуатации резервуаров, емкостей, цистерн; Назначение, устройство, принцип действия и порядок эксплуатации запорной и регулирующей арматуры; Критерии оценки пригодности резервуаров, емкостей, цистерн для использования; Способы пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн от остатков товарного продукта, механических примесей, воды и донных отложений; Составы растворов и средств для пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн; Порядок откачивания, дренирования, спуска из резервуаров, емкостей, цистерн воды и донных отложений; Порядок открытия, закрытия запорной и регулирующей арматуры; Способы пломбирования резервуаров, цистерн, емкостей, цистерн, автоцистерн, запорной и регулирующей арматуры; Порядок определения объема товарного продукта и расчета его массы; Порядок работы с калибровочными/градуировочными таблицами; Правила применения и инструкции по эксплуатации ручного, механизированного инструмента, устройств и приспособлений для пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн; Планы предупреждения, локализации и ликвидации аварий, инцидентов и их последствий на промышленном объекте; Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	Визуальный осмотр резервуаров, емкостей, цистерн на предмет чистоты и наличия запотеваний, подтеков, вмятин, повреждения корпуса; Информирование непосредственного руководителя о наличии повреждений резервуаров, емкостей, цистерн по результатам осмотра; Проверка закупорки резервуаров, емкостей, цистерн; Подготовка пломб, пломбировка резервуаров, емкостей, цистерн, автоцистерн, запорной и регулирующей арматуры; Пропарка, мытье, сушка резервуаров, емкостей, цистерн; Откачивание, дренирование, спуск из резервуаров, емкостей, цистерн воды и донных отложений
ПК 6.2	Применять приборы для замеров уровня, температуры, давления, объема товарного продукта в резервуарах, емкостях, цистернах;	Физико-химические свойства товарных продуктов; Назначение, устройство и порядок эксплуатации резервуаров, емкостей, цистерн; Назначение, устройство, принцип действия и порядок эксплуатации	Подготовка резервуара, емкости к отбору проб товарного продукта; Удаление отстоя воды и грязи из резервуара, емкости, цистерны перед отбором проб;

	Производить удаление воды и грязи из резервуаров, емкостей, цистерн перед отбором проб; Отбирать пробы товарного продукта для проведения химических анализов; Производить упаковку, маркировку проб товарного продукта; Открывать и закрывать задвижки на резервуарах, емкостях, цистернах; Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях; Применять средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения; Оформлять документацию по параметрам товарного продукта, отбору проб	запорной и регулирующей арматуры; Правила и порядок отбора проб товарного продукта; Назначение, порядок применения мерников, их полная емкость и цена деления шкалы; Устройство, характеристики и классификация, правила эксплуатации; замерных, измерительных приборов и приспособлений; Порядок упаковки, маркировки и хранения проб товарного продукта; Планы предупреждения, локализации и ликвидации аварий, инцидентов и их последствий на промышленном объекте; Виды, назначение, порядок оформления установленной документации по параметрам товарного продукта, отбору проб; Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	Отбор проб товарного продукта из резервуара, емкости, цистерны, в том числе из перфорированной колонны резервуара с понтоном или плавающей крышей; Замер уровня товарного продукта в резервуаре, емкости, цистерне при хранении; Упаковка и маркировка пробы товарного продукта; Определение параметров товарного продукта (плотность, температура, давление, масса, объем); Ведение установленной документации по параметрам товарного продукта, отбору проб
ПК 6.3	Определять целостность пломбировки емкости (тары) с товарным продуктом; Определять целостность упаковки и тары, сроков годности тарного товарного продукта; Определять количество тарных товарных продуктов; Производить герметичную закупорку емкости (тары); Производить взвешивание тарных товарных продуктов; Применять оборудование для взвешивания емкостей (тары), транспортных средств, оборудованных емкостями для	Физико-химические свойства товарных продуктов; Классификация товарных продуктов, относящихся к вредным веществам; Причины потерь и порчи товарных продуктов, методы их предотвращения; Нормы естественных потерь товарных продуктов; Способы пломбирования емкостей (тары); Способы и правила подогрева товарных продуктов; Правила выполнения погрузо-разгрузочных работ, строповки, подъема, перемещения грузов; Порядок взвешивания тарных товарных продуктов; Устройство, характеристики и классификация, правила эксплуатации замерных, измерительных приборов и приспособлений; Устройство, принципы работы, правила эксплуатации грузозахватных, грузоподъемных	Проверка целостности пломбировки емкости (тары) с товарным продуктом, расфасованным в тарную упаковку, в том числе банки, канистры, бочки (тарный товарный продукт); Проверка наличия и правильности оформления товаросопроводительных документов, соответствия фактически поступившего тарного товарного продукта данным товаросопроводительных документов; Проверка целостности упаковки и тары, сроков годности тарного товарного продукта; Взвешивание емкостей (тары), транспортных средств, оборудованных

	перевозки тарного товарного продукта, баллонов с газом; Применять оборудование для подогрева тарных товарных продуктов; Определять параметры подогрева тарных товарных продуктов; Подготавливать пломбы; Производить прикрепление (подвешивание) паспорта качества к товарному продукту; Производить разгрузку и погрузку тарных товарных продуктов; Определять исправность грузозахватных приспособлений перед их использованием; Производить инвентаризацию тарных товарных продуктов; Применять инвентарь и технические средства для поддержания чистоты и порядка на закрепленной территории промышленного объекта; Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях; Применять средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения; Оформлять документацию по приему, размещению, хранению и отпуску тарных товарных продуктов	механизмов и приспособлений; Правила складирования тарных товарных продуктов; Правила, инструкции по эксплуатации инструментов, приспособлений; Порядок проведения инвентаризации тарных товарных продуктов; Требования к содержанию закрепленной территории промышленного объекта; Планы предупреждения, локализации и ликвидации аварий, инцидентов и их последствий на промышленном объекте; Виды, назначение, порядок ведения установленной документации по приему, размещению, хранению, отпуску тарных товарных продуктов; Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	емкостями для перевозки тарного товарного продукта, баллонов с газом; Расчет количества, взвешивание тарных товарных продуктов; Подогрев тарного товарного продукта; Закрытие емкости (тары) после приема/отпуска тарного товарного продукта; Пломбировка емкости (тары); Прикрепление (подвешивание) паспорта качества к партии тарного товарного продукта; Погрузка, разгрузка тарных товарных продуктов; Складирование тарных товарных продуктов; Инвентаризация тарных товарных продуктов; Поддержание порядка на закрепленной территории промышленного объекта в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; Ведение установленной документации по приему, размещению, хранению и отпуску тарных товарных продуктов

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[23]	53	-
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	396	396
учебная	*108*	*108*
производственная	*288*	*288*
Промежуточная аттестация, в том числе: *МДК ХХ.01 в форме дифференциального зачета* *УП 0Х в форме дифференциального зачета* *ПП 0Х в форме дифференциального зачета* *Экзамен квалификационный* *Консультации*	20	-
Всего	**467**	**467**

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[24]	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа[25]	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Раздел 1. **Введение**	**6**	**-**	**6**	6	-	**-**		
	Раздел 2. **Материаловедение**	**4**	**-**	**4**	4	-	**-**		
	Раздел 3. **Контрольно-измерительные приборы и автоматика**	**7**		**7**	7				
	Раздел 4.**Эксплуатация товарно-сырьевого парка**	**34**		**34**	34				
	Учебная практика	**108**	**108**					**108**	
	Производственная практика	**288**	**288**						**288**
	Промежуточная аттестация	**2**							

[23] *Учебные занятия на усмотрение образовательной организации могут быть разделены на теоретические занятия, лабораторные и практические занятия*

[24] *Если в таблице 2.1. предусмотрено разделение учебных занятий на теоретические, практические и лабораторные работы, то в таблицу 2.2. должны быть добавлены соответствующие столбцы*

[25] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

	Экзамен квалификационный	**6**							
	Консультации	**12**							
	Всего:	***467***	**396**		***51***	**-**	**-**	**108**	**288**

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение		**6/0**	
МДК 06.01			
Тема 1.1 Введение	**Содержание**	**2/0**	ОК 01-07,09 ПК 6.1-6.3
	Введение. Ознакомление с квалификационными характеристиками оператора товарного.	2	
Тема 1.2 Правила техники безопасности на рабочем месте и на установке	**Содержание**	**4/0**	ОК 01-07,09 ПК 6.1-6.3
	Правила техники безопасности на рабочем месте и на установке. Основные виды опасности на установках. Основные правила по охране труда и промышленной безопасности на установках. Порядок проведения и оформления инструктажа и обучения по промышленной безопасности, проверка знаний по промышленной безопасности.	2	
	СИЗ и СКЗ на предприятии. Электро- и пожарная защита. Общие правила техники безопасности при работе на установках.	2	
Раздел 2 Материаловедение		**4/0**	ОК 01-07,09 ПК 6.1-6.3
Тема 2.1 Металлы: классификация, их свойства и применение	**Содержание**	**2/0**	
	Механические свойства чугуна и стали. Легированные стали их свойства и применение. Цветные металлы: бронза, латунь, медь, алюминий. Назначение и применение цветных металлов в технике.	2	
Тема 2.2 Понятие о коррозии	**Содержание**	**2/0**	ОК 01-07,09 ПК 6.1-6.3
	Стойкость различных конструкционных материалов по отношению к различным видам коррозии.	2	
Раздел 3 Контрольно-измерительные приборы и автоматика		**7/0**	
Тема 3.1 Значение	**Содержание**	**2/0**	

автоматического контроля и регулирование процесса для поддержания оптимального технологического режима.	Значение автоматического контроля и регулирование процесса для поддержания оптимального технологического режима. Схема автоматического контроля и регулирования на каждой стадии технологического процесса.	**2**	
Тема 3.2 Основы метрологии	**Содержание**	**2/0**	
	Определение неисправности и замена манометров на технологическом оборудовании.	**2**	
Тема 3.3 Приборы аналитического контроля	**Содержание**	**2/0**	
	Приборы аналитического контроля. Сигнализаторы взрывоопасных концентраций, pH-метры, солемеры, титраторы. Контролируемых параметры их величины. Значение контроля производства в его безопасной эксплуатации.	**2**	
Тема 3.4 Общий принцип работы АСУТП	**Содержание**	**1/0**	
	Общий принцип работы АСУТП (Автоматизированные системы управления технологическими процессами). Система ПАЗ. Блокировочные позиции, смысл и значение блокировок.	**1**	
Раздел 4 Эксплуатация товарно-сырьевого парка		**34/0**	
Тема 4.1 Нефть и ее значение	**Содержание**	**2/0**	
	Краткая характеристика нефти, химический состав. Фракционный состав нефти. Основные физические свойства нефти и нефтепродуктов.	**2**	
Тема 4.2 Товарно-сырьевой (резервуарный) парк хранения нефти, нефтепродуктов и сжиженного газа	**Содержание**	**4/0**	
	Устройство товарно-сырьевого (резервуарного) парка. Объекты, входящие в его состав. Схема расположения подземных и наземных резервуаров на территории резервуарного парка.	**2**	
	Условия хранения нефти, нефтепродуктов различных марок и сжиженного газа.	**2**	

Тема 4.3 **Оборудование товарно-сырьевого парка**	**Содержание**	**14/0**	
	Резервуары. Типы резервуаров (вертикальные, горизонтальные, шаровые высокого давления, железобетонные и т. д.)	**2**	
	Оборудование резервуара: измеритель уровня, предохранительные, дыхательные клапаны, огневые предохранители, пенокамеры, люки, дренажные неразмещающие клапаны, лестницы, замерные площадки, приемы раздаточные патрубки, хлопушки, сифонные краны и т. д., их расположение и назначение	**2**	
	Схема обвязки резервуаров трубопроводами. Требования, предъявляемые к резервуарам. Технологическая карта на резервуар, ее содержание Правила заполнения и опорожнения резервуаров с плавающей крышей.	**2**	
	Трубопроводы: устройство, характеристика, эксплуатация.	**2**	
	Замена сальниковых уплотнений на запорной арматуре. Постановка и снятие заглушек. Отсечение клапана. Переход на байпасное регулирование.	**2**	
	Центробежные насосы: назначение, устройство.	**2**	
	Пуск и остановка насоса. Переход с рабочего насоса на резервный. Замена сальниковых уплотнений на насосах.	**2**	
2Тема 4.4 Приготовление нефтепродуктов и отгрузка их на нефтебазу	**Содержание**	**10/0**	
	Порядок учета нефтепродуктов в резервуарах. Определение уровня нефтепродукта, подтоварной воды и льда	**2**	
	Определение температуры нефтепродукта. Подсчет количества нефтепродукта в резервуаре.	**2**	
	Приготовление и отгрузка дизельного топлива и бензинов различных марок.	**2**	
	Налив нефти и нефтепродуктов в автоцистерну.	**2**	
	Слив нефти и нефтепродуктов из вагон-цистерны. Налив нефти и нефтепродуктов в вагон-цистерны.	**2**	
Тема 4.5 Лабораторный контроль	**Содержание**	**4/0**	
	Отбор проб нефти и нефтепродуктов из вагон-цистерны. Отбор проб нефти и нефтепродуктов из резервуаров.	**4**	

Учебная практика **Виды работ:** Проведение инструктажа, составление плана практики. Определение механических повреждений резервуаров, емкостей, цистерн; Определение запотеваний, подтеков на резервуарах, емкостях, цистернах; Проверка закупорки и герметичности резервуаров, емкостей, цистерн; Выявление наличия в резервуарах, емкостях, цистернах посторонних предметов; Выявление наличия в резервуарах, емкостях, цистернах донных отложений, льда или воды; Осуществление пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн; Применение ручного, механизированного инструмента, устройств и средств для пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн; Применение приборов для замеров уровня, температуры, давления, объема товарного продукта в резервуарах, емкостях, цистернах; Удаление воды и грязи из резервуаров, емкостей, цистерн перед отбором проб; Отбор пробы товарного продукта для проведения химических анализов; Упаковка, маркировка проб товарного продукта; Открытие и закрытие задвижки на резервуарах, емкостях, цистернах; Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях; Определять целостность пломбировки емкости (тары) с товарным продуктом; Определение целостности упаковки и тары, сроков годности тарного товарного продукта; Определение количество тарных товарных продуктов; Герметичная закупорка емкости (тары); Применение оборудования для взвешивания емкостей (тары), транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки тарного товарного продукта, баллонов с газом; Применение оборудования для подогрева тарных товарных продуктов; Определение параметров подогрева тарных товарных продуктов; Подготовка пломбы; Прикрепление (подвешивание) паспорта качества к товарному продукту; Разгрузка и погрузка тарных товарных продуктов; Определение исправность грузозахватных приспособлений перед их использованием; Инвентаризация тарных товарных продуктов; Оформление документации по приему, размещению, хранению и отпуску тарных товарных продуктов	**108/108**	ОК 01-07,09 ПК 6.1-6.3
Производственная практика **Виды работ:**	**288/288**	ОК 01-07,09 ПК 6.1-6.3

Проведение инструктажа, составление плана практики Визуальный осмотр резервуаров, емкостей, цистерн на предмет чистоты и наличия запотеваний, подтеков, вмятин, повреждения корпуса; Информирование непосредственного руководителя о наличии повреждений резервуаров, емкостей, цистерн по результатам осмотра; Проверка закупорки резервуаров, емкостей, цистерн; Подготовка пломб, пломбировка резервуаров, емкостей, цистерн, автоцистерн, запорной и регулирующей арматуры; Пропарка, мытье, сушка резервуаров, емкостей, цистерн; Откачивание, дренирование, спуск из резервуаров, емкостей, цистерн воды и донных отложений Подготовка резервуара, емкости к отбору проб товарного продукта; Удаление отстоя воды и грязи из резервуара, емкости, цистерны перед отбором проб; Отбор проб товарного продукта из резервуара, емкости, цистерны, в том числе из перфорированной колонны резервуара с понтоном или плавающей крышей; Замер уровня товарного продукта в резервуаре, емкости, цистерне при хранении; Упаковка и маркировка пробы товарного продукта; Определение параметров товарного продукта (плотность, температура, давление, масса, объем); Ведение установленной документации по параметрам товарного продукта, отбору проб Проверка целостности пломбировки емкости (тары) с товарным продуктом, расфасованным в тарную упаковку, в том числе банки, канистры, бочки (тарный товарный продукт); Проверка наличия и правильности оформления товаросопроводительных документов, соответствия фактически поступившего тарного товарного продукта данным товаросопроводительных документов; Проверка целостности упаковки и тары, сроков годности тарного товарного продукта; Взвешивание емкостей (тары), транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки тарного товарного продукта, баллонов с газом; Расчет количества, взвешивание тарных товарных продуктов; Подогрев тарного товарного продукта; Закрытие емкости (тары) после приема/отпуска тарного товарного продукта; Пломбировка емкости (тары); Прикрепление (подвешивание) паспорта качества к партии тарного товарного продукта; Погрузка, разгрузка тарных товарных продуктов; Складирование тарных товарных продуктов; Инвентаризация тарных товарных продуктов; Поддержание порядка на закрепленной территории промышленного объекта в соответствии с		

требованиями нормативно-технической документации; Ведение установленной документации по приему, размещению, хранению и отпуску тарных товарных продуктов		
Промежуточная аттестация в виде дифференциального зачета	***2***	
Экзамен квалификационный	***6***	
Консультации	***12***	
Всего	**467/396**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет«Управление технологическим процессом»,оснащенныйв соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Наименование.

1. Защита от коррозии трубопроводов, резервуаров и оборудования : учебное пособие / В. Н. Зенцов, И. В. Лапшакова, О. В. Шингаркина, М. В. Асташина. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-9729-1398-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/132923.
2. Крец, В. Г. Основы нефтегазового дела : учебное пособие для СПО / В. Г. Крец, А. В. Шадрина ; под редакцией В. Г. Лукьянова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 199 с. — ISBN 978-5-4488-0934-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/99936
3. Материаловедение : учебник для СПО / А. А. Воробьев, А. М. Будюкин, В. Г. Кондратенко [и др.]. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 356 с. — ISBN 978-5-4488-0866-1, 978-5-4497-0618-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/96962

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1.Наименование.

1. «Мир нефтепродуктов. Вестник нефтяных компаний»: научно-технический журнал

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки[26]
ПК 6.1 Проверять техническое состояние резервуаров, емкостей, цистерн	Проводит визуальный осмотр резервуаров, емкостей, цистерн на предмет чистоты и наличия запотеваний, подтеков, вмятин, повреждения корпуса; Оценивает пригодности резервуаров, емкостей, цистерн для использования; Информирует непосредственного руководителя о наличии повреждений резервуаров, емкостей, цистерн по результатам осмотра; Проводит проверку закупорки, пломбировки, пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн; Проводит откачивание, дренирование, спуск из резервуаров, емкостей, цистерн воды и донных отложений	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, экспертное наблюдение на экзамене по профессиональному модулю, Оценка решения ситуационных задач
ПК 6.2 Проверять параметры товарного продукта	Подготавливает резервуар, емкость к отбору проб товарного продукта; Применяет приборы для замеров уровня, температуры, давления, объема товарного продукта в резервуарах, емкостях, цистернах; Удаляет отстоя воды и грязи из резервуара, емкости, цистерны перед отбором проб; Визуально определяет наличие механических примесей и воды в товарных продуктах; Производит удаление воды и грязи из резервуаров, емкостей, цистерн перед отбором проб; Отбирает пробу товарного продукта из резервуара, емкости, цистерны, в том числе из перфорированной колонны резервуара с понтоном или плавающей крышей; Замеряет уровень товарного продукта в резервуаре, емкости, цистерне при хранении; Производит упаковку, маркировку проб товарного продукта; Определяет параметры товарного продукта (плотность, температура, давление, масса, объем); Оказывает первую помощь пострадавшим при несчастных случаях; Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения; Оформляет установленную документации по	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, экспертное наблюдение на экзамене по профессиональному модулю. Оценка решения ситуационных задач

[26] Примеры оформления формы контроля: контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), экзамены. Примеры оформления методов оценки: интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля.

	параметрам товарного продукта, отбору проб	
ПК 6.3 Принимать, размещать, хранить и отпускать тарных товарных продуктов	Определяет целостность пломбировки емкости (тары) с товарным продуктом; Проверяет наличия и правильности оформления товаросопроводительных документов, соответствия фактически поступившего тарного товарного продукта данным товаросопроводительных документов; Применяет оборудование для взвешивания емкостей (тары), транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки тарного товарного продукта, баллонов с газом; Применяет оборудование для подогрева тарных товарных продуктов; Определяет параметры подогрева тарных товарных продуктов; Подготавливает пломбы; Производит прикрепление (подвешивание) паспорта качества к товарному продукту; Производит разгрузку и погрузку тарных товарных продуктов; Определяет исправность грузозахватных приспособлений перед их использованием; Производит инвентаризацию тарных товарных продуктов; Применяет инвентарь и технические средства для поддержания чистоты и порядка на закрепленной территории промышленного объекта; Оказывает первую помощь пострадавшим при несчастных случаях; Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения; Оформляет документацию по приему, размещению, хранению и отпуску тарных товарных продуктов	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике, экспертное наблюдение на экзамене по профессиональному модулю. Оценка решения ситуационных задач
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при ведении технологического процесса, точность, правильность и полнота выполнения профессио-нальных задач	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной	Демонстрирует оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, широту использования различных источников информации, включая электронные	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной

деятельности;		практике
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	Демонстрирует интерес к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации. Демонстрирует способности к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации при участии в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Демонстрирует стремления к сотрудничеству и коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
ОК 06. Проявлять	Демонстрирует профессиональные качества в	Оценка деятельности

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	деловой и доброжелательной форме, проявление активной жизненной позиции, общение в коллективе в соответствии с общепринятыми нормами поведения.	обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействует ресурсосбережению, эффективность действий в чрезвычайных ситуациях. Соблюдает нормы экологической безопасности и определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрирует умения понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	**ПМ** (индекс, наименование)	**Вид практики (учебная/ производственная**	**Семестр**	**Объем в часах**
УП. 01.01	ПМ.01 Эксплуатациятех нологического оборудования икоммуникаций	Учебная практика	5	72
УП. 02.01	ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и IIкатегорий	Учебная практика	7	36
УП 03.01	ПМ 03. Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	Учебная практика	6	36
УП 04.01	ПМ.04 Предупреждение и устранение возникающих производственны х инцидентов	Учебная практика	8	36
УП 05.01	ПМ.05 Планирование и организация работы коллектива подразделения	Учебная практика	8	18
УП 06.01	ПМ.06 Выполнение работ по профессии Оператор Технологических установок/Операт ор товарный	Учебная практика	6	108
		Всего УП	X	306
ПП01.01	ПМ.01	Производственная	6	108

	Эксплуатациятех нологического оборудования икоммуникаций	практика		
ПП 02.01	ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и IIкатегорий	Производственная практика	8	108
ПП 03.01	ПМ 03. Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	Производственная практика	6	36
ПП04.01	ПМ.04 Предупреждение и устранение возникающих производственны х инцидентов	Производственная практика	8	36
ПП 05.01	ПМ.05 Планирование и организация работы коллектива подразделения	Производственная практика	8	18
ПП 06.01	ПМ.06 Выполнение работ по профессии Оператор Технологических установок/Операт ор товарный	Производственная практика	7	288
		Всего ПП	X	594
		Итого практики	X	900

2026

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММАУЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01.01ПМ.01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций

УП.02.01ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий

УП.03.01ПМ 03. Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа

УП.04.01 ПМ.04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

УП. 05.01ПМ.05 Планирование и организация работы коллектива подразделения

УП.06.01ПМ.06 Выполнение работ по профессии Оператор Технологических установок/Оператор товарный

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....164
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....166
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....172
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....174
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики.....174
2.2. Структура учебной практики.....174
2.3. Содержание учебной практики.....177
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....181
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....181
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....181
3.3. Общие требования к организации учебной практики.....182
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики.....182
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....183

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки _____ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа
(код и наименование специальности, профессии)

и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП 01.01 Слесарная *код и наименование УП*	*ПМ 01.*Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций *код и наименование ПМ*	*МДК 01.01 Технологическое оборудование и коммуникации* *код и наименование МДК*
УП 02.01 Первичные навыки контроля и регулирования технологического режима производства *код и наименование УП*	*ПМ 02*Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций *код и наименование ПМ*	*МДК 02.01 Управление технологическим процессом* *код и наименование МДК*
УП 03.01Первичные навыки определения показателей качества выпускаемой продукции	*ПМ.03*Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа *код и наименование ПМ*	*МДК 03.01 Технический анализ и контроль производства* *код и наименование МДК*
УП 04.01Первичные навыки анализа причин отклонения от режима технологического процесса	*ПМ.04* Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов *код и наименование ПМ*	*МДК 04.01 Промышленная безопасность* *код и наименование МДК*
УП 05.01Первичные навыки планирования и организации работы персонала	*ПМ.05*Планирование и организация работы коллектива подразделения *код и наименование ПМ*	*МДК 05.01 Основы управления персоналом* *код и наименование МДК*
УП 06.01Первичные навыки/ по обслуживанию /технологических установок с/лива и налива нефтепродуктов	*ПМ.06*Выполнение работ по профессии Оператор Технологических установок/Оператор товарный *код и наименование ПМ*	*МДК 06.01 Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок/оператор товарный* *код и наименование МДК*

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	**Наименование ОК / ПК**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке

	Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Контролировать эффективность работы оборудования.
ПК 1.2	Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса
ПК 1.3	Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера
ПК 2.1	Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов
ПК.2.2	Контролировать качество сырья, получаемых продуктов
ПК 2.3	Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов
ПК 3.1	Определять показатели качества выпускаемой продукции.
ПК 3.2	Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции
ПК 3.3	Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции
ПК 4.1	Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.
ПК 4.2	Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению
ПК 4.3	Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке
ПК 5.1	Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями
ПК 5.2	Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта.
ПК 5.3	Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
ПК 5.4	Составлять и оформлять технологическую документацию
ПК6.1	Проверять техническое состояниерезервуаров, емкостей, цистерн
ПК 6.2	Проверять параметры товарного продукта
ПК 6.3	Принимать, размещать, хранить и отпускать тарных товарных продуктов
ПК 6.4	Проверять техническое состояние и обслуживать оборудование технологических установок
ПК 6.5	Проводить комплекс работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках
ПК 6.6	Регулировать расходы сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учитывать объемы полупродуктов и готовой продукции технологических установок
ПК 6.7	Регулировать процесса горения в топке технологических печей на технологических установках
ПК 6.8	Подготавливать к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок
ПК 6.9	Оформлять первичную техническую документацию по ведению технологического процесса на технологических установках

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «ВД.1 Эксплуатация технологического оборудования», «ВД.2 Ведение технологического процесса на установках Iи II категории», «ВД.3Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа», «ВД.4Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов», «ВД.5Планирование и организация работы коллектива подразделения», «ВД 6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПОи запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт (сформировать умения):

Наименование вида деятельности	**Практический опыт / умения**
ВД.1 Эксплуатация технологического оборудования	контролировать эффективность работы оборудования; решать расчетные задачи с использованием информационных технологий; анализировать и разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию; составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест; Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса; подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера; обеспечивать контроль качества монтажных и ремонтных работ
ВД.2 Ведение технологического процесса на установках Iи IIкатегории	обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства по показаниям КИП; выявлять, анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры по их предупреждению и ликвидации; эксплуатировать оборудование и коммуникации производственного объекта; осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта; оценивать состояние техники безопасности, экологии окружающей среды на производственном объекте; производить необходимые материальные и технологические расчеты; рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса; использовать информационные технологии для решения профессиональных задач; использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности; вносить изменения в технологические схемы установок; разрабатывать инструкции, нормативнотехническую документацию по контролю над технологическим режимом структурного подразделения; повышать эффективность работы установок на основе внедрения новой техники и технологии производства;осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки; контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции; анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению;учитывать расход химических реагентов и сырья; осуществлять оперативный контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами.

ВД.3 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	Организовывать отбор проб в соответствии с графиком аналитического контроля (осуществлять безопасное проведение замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля); проводить лабораторные испытания и рассчитывать количественные показатели; эксплуатировать лабораторное оборудование; совершенствовать действующие методы проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований; Организовывать проведение приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами; производить оценку соответствия качества продукции техническим требованиям; оформлять качество нефтепродуктов, установленное анализом отбираемых проб паспортом качества;Анализировать причины брака продукции.
ВД.4 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению;анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению;выполнение положения федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и иных нормативных технических документов при проведении работ на опасном производственном объекте; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты; разрабатывать меры по предупреждению инцидентов и аварий на технологическом блоке.
ВД.5 Планирование и организация работы коллектива подразделения	организовывать работу подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; координировать и контролировать деятельность производственного персонала; организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения; нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности;Участвовать в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени; вносить предложения о пересмотре норм выработки и расценок, о присвоении в соответствии с Профессиональными стандартами рабочих разрядов рабочим подразделения; устанавливать производственные задания исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; выбирать оптимальные решения при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций;организовывать работу подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; организовывать работу подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения
ВД 6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Определять механические повреждения резервуаров, емкостей, цистерн; Обнаруживать запотевания, подтеки на резервуарах, емкостях, цистернах; Проверять закупорку и герметичность резервуаров, емкостей, цистерн; Выявлять наличие в резервуарах, емкостях, цистернах посторонних предметов; Выявлять наличие в резервуарах, емкостях, цистернах донных отложений, льда или воды; Подготавливать пломбы; Осуществлять пропарку, мытье, сушку резервуаров, емкостей, цистерн; Применять ручной, механизированный инструмент, устройства и

	средства для пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн; Открывать, закрывать запорную и регулирующую арматуру; Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях; Применять средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения;Применять приборы для замеров уровня, температуры, давления, объема товарного продукта в резервуарах, емкостях, цистернах; Визуально определять наличие механических примесей и воды в товарных продуктах; Производить удаление воды и грязи из резервуаров, емкостей, цистерн перед отбором проб; Отбирать пробы товарного продукта для проведения химических анализов; Производить упаковку, маркировку проб товарного продукта; Открывать и закрывать задвижки на резервуарах, емкостях, цистернах; Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях; Применять средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения; Оформлять документацию по параметрам товарного продукта, отбору проб;Определять целостность пломбировки емкости (тары) с товарным продуктом; Определять целостность упаковки и тары, сроков годности тарного товарного продукта; Определять количество тарных товарных продуктов; Производить герметичную закупорку емкости (тары); Производить взвешивание тарных товарных продуктов; Применять оборудование для взвешивания емкостей (тары), транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки тарного товарного продукта, баллонов с газом; Применять оборудование для подогрева тарных товарных продуктов; Определять параметры подогрева тарных товарных продуктов; Подготавливать пломбы; Производить прикрепление (подвешивание) паспорта качества к товарному продукту; Производить разгрузку и погрузку тарных товарных продуктов; Определять исправность грузозахватных приспособлений перед их использованием; Производить инвентаризацию тарных товарных продуктов; Применять инвентарь и технические средства для поддержания чистоты и порядка на закрепленной территории промышленного объекта; Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях; Применять средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения; Оформлять документацию по приему, размещению, хранению и отпуску тарных товарных продуктов; Выявлять дефекты, механические повреждения инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря; Выявлять неисправности в работе оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок; Выполнять типовые слесарные работы в рамках своей компетенции при проверке технического состояния и обслуживании технологических установок; Выявлять дефекты наружной поверхности СРД технологических установок;

	Выявлять дефекты оборудования технологических установок; Выявлять утечки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок; Выявлять дефекты, механические повреждения фланцевых и резьбовых соединений технологических установок; Применять ручной инструмент для нанесения антикоррозионного покрытия на оборудование технологических установок; Выявлять механические повреждения изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; Выявлять дефекты, механические повреждения систем обогрева оборудования, трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; Выявлять неисправности электронных и механических весов, мерной посуды; Выявлять дефекты оборудования факельных систем технологических установок; Выявлять механические повреждения заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок; Использовать систему радиосвязи или телефонной связи для информирования непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций; Применять технические устройства для очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок в соответствии с нормативно-технической документацией (далее - НТД); Применять НТД для осуществления отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок;Применять технические устройства для перекачки, затаривания готовой продукции на технологических установках; Применять технические устройства для перекачки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов на технологических установках; Применять лабораторное оборудование и технические устройства для слива-налива сырья, реагентов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках; Применять инструкции по охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках; Проверять тару на целостность перед заполнением и после заполнения сырьем, полупродуктом, готовой продукцией; Применять технические устройства для заполнения тары вязкими, высокозастывающими, мазеобразными и твердыми полупродуктами и готовой продукцией на технологических установках; Применять воду, инертные газы, пар для промывки или пропарки загрязненной тары, используемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках; Применять технические устройства для нанесения маркировки (номеров партий готовой продукции) на тару; Применять негорючие материалы для удаления излишней влаги после промывки загрязненной тары, используемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках; Производить смазку тары, применяемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках, в соответствии с

	НТД; Применять технические устройства для добавления ингибитора в емкости со смазочными материалами при обработке тары, используемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках; Применять загрузочные, дозирующие устройства и весовое оборудование для упаковки мазеобразных и твердых полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; Размещать готовую продукцию технологических установок в вагонах-цистернах, крытых вагонах и полувагонах в соответствии с НТД; Производить равномерную загрузку в аппараты технологических установок сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Составлять материальный баланс по потокам технологических установок; Переводить измеряемые величины из одной системы измерения в другую для расчета материального баланса технологических установок; Применять вторичные приборы контроля (пульт управления КИПиА и АСУТП) и регулирующую арматуру для регулирования подачи на технологических установках сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Сопоставлять значения показаний КИПиА, АСУТП с параметрами, указанными в технологическом регламенте технологических установок; Применять лабораторное оборудование для отбора проб сырья, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках для проведения лабораторных исследований; Применять лабораторное оборудование для отбора проб пресной воды перед этапом обессоливания нефти и сточной воды после проведения обессоливания нефти для проведения лабораторных исследований; Сопоставлять результаты лабораторных исследований с параметрами качества сырья, полупродуктов, готовой продукции, указанными в технологическом регламенте технологических установок; Применять ручную рулетку для измерения уровня сырья, полупродуктов, готовой продукции в резервуарах технологических установок; Смешивать растворы реагентов заданной концентрации в блоке дозирования реагентов технологических установок; Добавлять растворы реагентов в емкости технологических установок при помощи дозировочного насоса в блоке дозирования реагентов; Применять электронные и механические весы, мерную посуду для приготовления навесок реагентов; Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при отборе проб сырья, полупродуктов, готовой продукции и замене реагентов, катализаторов на технологических установках; Перемещать емкости с реагентами, катализаторами; Производить равномерную загрузку топлива в технологические печи технологических установок при помощи запорно-регулирующей арматуры и АСУТП; Применять запорно-регулирующую арматуру для установления расхода рабочей среды через технологическую печь в соответствии с указанным в технологическом регламенте технологических установок; Переключать регулирующую арматуру для стабилизации температуры горения в топочной камере технологической печи; Запускать вентиляционную установку для последующего пуска технологической печи;

	Открывать и закрывать полевую задвижку установки для подачи, газа на газораспределительное устройство технологической печи, его перекрытия; Открывать и закрывать дренажную задвижку установки для полного удаления газового конденсата из трубопровода топливной системы технологической печи; Открывать и закрывать входную задвижку в газораспределительном устройстве установки для подачи и прекращения подачи газа на регулятор давления технологической печи; Включать и отключать автоматизированную систему управления розжигом технологической печи; Применять инструменты и технические устройства для очистки внутренних камер и газоходов технологических печей технологических установок; Сопоставлять фактические значения показаний КИПиА, АСУТП с параметрами, указанными в технологическом регламенте технологических установок; Применять предупредительные плакаты и аншлаги при выводе в ремонт оборудования технологических установок; Применять сигнальную ленту для ограждения зоны проведения ремонта оборудования технологических установок; Выявлять дефекты, механические повреждения инструментов, технических устройств, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря; Применять схемы расположения оборудования и трубопроводов технологических установок; Использовать запорную арматуру для перекрытия подачи сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок; Открывать запорную арматуру на дренажной линии оборудования технологических установок для слива сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции в дренажную емкость; Открывать рычаг сбросных пружинных предохранительных клапанов (далее - СППК) для выброса остаточной газообразной среды из оборудования технологических установок; Применять газоанализатор при отборе проб воздушной среды из аппаратов технологических установок; Применять слесарный инструмент для установки и снятия заглушек, сбора и разъединения фланцевых и резьбовых соединений оборудования технологических установок; Производить подачу пара, воды, инертного газа для пропарки и продувки оборудования технологических установок; Отвертывать и завертывать гайки на фланцевых и резьбовых соединениях люков аппаратов, резервуаров, емкостей, трубопроводов и арматуры технологических установок; Разъединять фланцевые и резьбовые соединения люков аппаратов, резервуаров, емкостей, трубопроводов и арматуры технологических установок в соответствии с НТД; Применять слесарный инструмент для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей компетенции; Применять технические устройства для заправки смазки в трущиеся элементы оборудования технологических установок; Выявлять механические повреждения оборудования, трубопроводов технологических установок перед проведением гидравлических испытаний; Выявлять дефекты, механические повреждения изоляции, заземления,

	креплений оборудования технологических установок к фундаменту; Производить подачу сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок для ввода в эксплуатацию после ремонта; Вносить записи в вахтовый (сменный) журнал технологических установок; Производить обработку результатов измерений расхода сырья и выхода готовой продукции на всех этапах технологического процесса технологических установок; Вносить значения показаний КИПиА, АСУТП оборудования технологических установок в режимный лист; Вносить записи о проведенных газоопасных работах на технологических установках в течение смены в журнал учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска; Вносить записи в журнал по учету реагентов, катализаторов, применяемых на технологических установках; Рассчитывать количество и концентрацию реагентов для заполнения режимного листа технологических установок; Вносить записи в журнал эксплуатации насосных агрегатов о выявленных дефектах насосных агрегатов технологических установок

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
УП. 06.01	ПК 6.1-ПК6.9	Проверять техническое состояние резервуаров, емкостей, цистерн; Проверять параметры товарного продукта; Принимать, размещать, хранить и отпускать тарных товарных продуктов; Проверять техническое состояние и обслуживать оборудование технологических установок; Проводить комплекс работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках; Проводить комплекс работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках; Регулировать процесса горения в	Первичные навыки по обслуживанию технологических установок/слива и налива нефтепродуктов	108	Для формирования дополнительных профессиональных компетенций по запросу работодателя

		топке технологических печей на технологических установках; Подготавливать к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок; Оформлять первичную техническую документацию по ведению технологического процесса на технологических установках			
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -108					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 01.01	72	концентрированно	5	Дифференцированный зачет
УП. 02.01	36	концентрированно	7	Дифференцированный зачет
УП 03.01	36	концентрированно	6	Дифференцированный зачет
УП 04.01	36	концентрированно	8	Дифференцированный зачет
УП 05.01	18	концентрированно	8	Дифференцированный зачет
УП 06.01	108	концентрированно	6	Дифференцированный зачет
Всего УП	306	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01.01 Слесарная				
ПК 1.1-1.3	Раздел 1.	1. Набивка сальника запорной арматуры; 2. Разборка и сборка арматуры; 3. Замена прокладок в различного типа фланцевых соединениях; 4. Замена крепежных деталей 5. Выполнение операций при разборке и сборке фланцевых соединений; 6. Последовательность выполнения операций при разборке и сборке предохранительного клапана; 7. Проверка работоспособности предохранительного клапана	Тема 1.1.Выполнение слесарных операций при эксплуатации технологического оборудования	72
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				**72**
УП 02.01 Первичные навыки контроля и регулирования технологического режима				
ПК 2.1-2.3	Раздел 1.	1. Подготовка технологического оборудования лабораторной установки к пуску, эксплуатации и остановке 2. Изучение правил вывода установки на режим 3. Выявление отклонений и их устранение с анализом влияние на качество получаемой продукции	Тема 1.1.Технологический процесс на установках	36

		4. Регулирование технологических параметров при выводе установки на режим 5. Переключение оборудования с основного на резервное 6. Заполнение и освобождение оборудования и аппаратов от продукта. Отбор проб		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**36**
УП 03.01 Первичные навыки определения показателей качества выпускаемой продукции				
ПК 3.1-3.3	Раздел 1.	1. Осуществление безопасного проведения замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля; 2. Проведение лабораторных испытаний и расчет количественных показателей; 3. Организация проведения приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами; 4. Эксплуатация лабораторного оборудования; 5. Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям; 6. Совершенствование действующих методов проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований, анализ причин брака продукции.	Тема 1.1. Показатели качества выпускаемой продукции	36
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**36**
УП 04.01 Первичные навыки анализа причин отклонения от режима технологического процесса				
ПК 4.1-4.3	Раздел 1. Наименование	1. Изучение опознавательной окраски трубопроводов с целью правильной эксплуатации оборудования. Изучение сигнальных колец на трубопроводе с классификацией степени опасности транспортируемого вещества 2. Изучение системы изготовления, эксплуатации, обслуживания и контроля сосудов, работающих под давлением. 3. Изучение причин разгерметизации систем повышенного давления 4. Контроль качества сварных соединений сосудов, работающих под давлением 5. Изучение правил применения пробного давления перед сдачей сосуда в эксплуатацию 6. Безаварийная остановка оборудования,	Тема 1.1. Возможные неполадки технологического оборудования и способы их устранения	36

		блока в случае сбоя в работе, переход на работу резервного оборудования		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**36**
		УП 05.01 Первичные навыки планирования и организации работы персонала		
ПК 5.1-5.4	Раздел 1.	1. Изучение планирования работы персонала производственных предприятий. 2. Организация работы персонала производственного подразделения 3. Контроль и выполнение правил техники безопасности. 4. Контроль и выполнение правил производственной и трудовой дисциплины. 5. Контроль и выполнение правил внутреннего распорядка. 6. Анализ производственной деятельности подразделения.	Тема 1.1.Управление работой структурного подразделения	18
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**18**
		УП 06.01 Первичные навыки/ по обслуживанию /технологических установок с/лива и налива нефтепродуктов		
ПК 6.1-6.4/ПК 6.4-6.9	Раздел 1.	1. Проведение инструктажа, составление плана практики 2. Ознакомление с работой установки. 3. Ознакомление с работой одной из установок термокаталитического производства. 4. Ознакомление с поточной схемой производства смазочных масел. 5. Ознакомление с работой одной из установок гидрооблагораживания топлива. 6. Установка деасфалътизации остаточного сырья. 7. Ознакомление с характеристикой растворителей, применяемых в производстве смазочных масел Ознакомление с работой одной из установок гидроочистки топлива 8. Ознакомление с работой одной из установок депарафинизации рафинатов селективной очистки. Назначение селективной очистки сырья 9. Ознакомление со структурой управления товарно-сырьевого хозяйства 10. Организация приема, хранения, транспортирования сырья, реагентов и продуктов 11. Предотвращение потерь при приеме, хранении и транспортировке сырья, реагентов и продуктов 12. Ознакомление с работой системы производственного водоснабжения. Выбор источников водоснабжения 13. Изучение характеристики сточных производственных вод	Тема 1.1.Выполнение работ по профессии	108

		14. Ознакомление с методами очистки сточных вод и способами охлаждения оборотной воды 15. Изучение характеристики сточных производственных вод. 16. Ознакомление с методами очистки сточных вод и способами охлаждения оборотной воды/ 17. Проведение инструктажа, составление плана практики. 18. Определение механических повреждений резервуаров, емкостей, цистерн; 19. Определение запотеваний, подтеков на резервуарах, емкостях, цистернах; 20. Проверка закупорки и герметичности резервуаров, емкостей, цистерн; 21. Выявление наличия в резервуарах, емкостях, цистернах посторонних предметов; 22. Выявление наличия в резервуарах, емкостях, цистернах донных отложений, льда или воды; 23. Осуществление пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн; 24. Применение ручного, механизированного инструмента, устройств и средств для пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн; 25. Применение приборов для замеров уровня, температуры, давления, объема товарного продукта в резервуарах, емкостях, цистернах; 26. Удаление воды и грязи из резервуаров, емкостей, цистерн перед отбором проб; 27. Отбор пробы товарного продукта для проведения химических анализов; 28. Упаковка, маркировка проб товарного продукта; 29. Открытие и закрытие задвижки на резервуарах, емкостях, цистернах; 30. Определение целостности пломбировки емкости (тары) с товарным продуктом; 31. Определение целостности упаковки и тары, сроков годности тарного товарного продукта; 32. Определение количество тарных товарных продуктов; 33. Герметичная закупорка емкости (тары); 34. Применение оборудования для взвешивания емкостей (тары), транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки тарного товарного продукта, баллонов с газом; 35. Применение оборудования для подогрева тарных товарных продуктов;		

		36. Определение параметров подогрева тарных товарных продуктов; 37. Подготовка пломбы; 38. Прикрепление (подвешивание) паспорта качества к товарному продукту; 39. Разгрузка и погрузка тарных товарных продуктов; 40. Определение исправность грузозахватных приспособлений перед их использованием; 41. Инвентаризация тарных товарных продуктов; 42. Оформление документации по приему, размещению, хранению и отпуску тарных товарных продуктов		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**108**

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	**Содержание работ**	**Объем, ак.ч.**
УП 01.01. ПМ 01.Эксплуатация технологического оборудования		72
Раздел 1.		
Тема 1.1.Выполнение слесарных операций при эксплуатации технологического оборудования	**Содержание**	
	Набивка сальника запорной арматуры;	12
	Разборка и сборка арматуры;	6
	Замена прокладок в различного типа фланцевых соединениях;	12
	Замена крепежных деталей	12
	Выполнение операций при разборке и сборке фланцевых соединений;	12
	Последовательность выполнения операций при разборке и сборке предохранительного клапана;	10
	Проверка работоспособности предохранительного клапана	6
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета		2
УП 02.01. ПМ 02 Ведение технологического процесса на установках I и II категории		36
Раздел 1.		
Тема 1.1. Технологический процесс на установках	**Содержание**	
	Подготовка технологического оборудования лабораторной установки к пуску, эксплуатации и остановке	6
	Изучение правил вывода установки на режим	6
	Выявление отклонений и их устранение с анализом влияние на качество получаемой продукции	6

	Регулирование технологических параметров при выводе установки на режим	6
	Переключение оборудования с основного на резервное	6
	Заполнение и освобождение оборудования и аппаратов от продукта. Отбор проб	4
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета		2
УП 03.01. ПМ 03Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа		36
Раздел 1.		
Тема 1.1.Показатели качества выпускаемой продукции	**Содержание**	
	Осуществление безопасного проведения замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля;	6
	Проведение лабораторных испытаний и расчет количественных показателей;	6
	Организация проведения приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами	6
	Эксплуатация лабораторного оборудования	6
	Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям	6
	Совершенствование действующих методов проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований, анализ причин брака продукции	4
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета		2
УП 04.01. ПМ 04Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов		36
Раздел 1.		
Тема 1.1.Возможные неполадки технологического оборудования и способы их устранения	**Содержание**	
	Изучение опознавательной окраски трубопроводов с целью правильной эксплуатации оборудования. Изучение сигнальных колец на трубопроводе с классификацией степени опасности транспортируемого вещества	6
	Изучение системы изготовления, эксплуатации, обслуживания и контроля сосудов, работающих под давлением	6
	Изучение причин разгерметизации систем повышенного давления	6
	Контроль качества сварных соединений сосудов, работающих под давлением	6
	Изучение правил применения пробного давления перед сдачей сосуда в эксплуатацию	6
	Безаварийная остановка оборудования, блока в случае сбоя в работе, переход на работу резервного	4

	оборудования	
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета		2
УП 05.01. ПМ 05Планирование и организация работы коллектива подразделения		18
Раздел 1.		
Тема 1.1.Управление работой структурного подразделения	**Содержание**	
	Изучение планирования работы персонала производственных предприятий.	2
	Организация работы персонала производственного подразделения	2
	Контроль и выполнение правил техники безопасности.	2
	Контроль и выполнение правил производственной и трудовой дисциплины	2
	Контроль и выполнение правил внутреннего распорядка.	4
	Анализ производственной деятельности подразделения.	4
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета		2
УП 06.01. ПМ 06Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок/Оператор товарный		108
Раздел 1.		
Тема 1.1.Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок	**Содержание**	
	Проведение инструктажа, составление плана практики	6
	Ознакомление с работой установки	6
	Ознакомление с работой одной из установок термокаталитического производства	8
	Ознакомление с поточной схемой производства смазочных масел	6
	Ознакомление с работой одной из установок гидрооблагораживания топлива	6
	Установка деасфальтизации остаточного сырья.	8
	Ознакомление с характеристикой растворителей, применяемых в производстве смазочных масел Ознакомление с работой одной из установок гидроочистки топлива	6
	Ознакомление с работой одной из установок депарафинизации рафинатов селективной очистки. Назначение селективной очистки сырья	6
	Ознакомление со структурой управления товарно-сырьевого хозяйства	8
	Организация приема, хранения, транспортирования сырья, реагентов и продуктов	6
	Предотвращение потерь при приеме, хранении и транспортировке сырья, реагентов и продуктов	6
	Ознакомление с работой системы производственного водоснабжения. Выбор	6

	источников водоснабжения	
	Изучение характеристики сточных производственных вод	8
	Ознакомление с методами очистки сточных вод и способами охлаждения оборотной воды	6
	Изучение характеристики сточных производственных вод	6
	Ознакомление с методами очистки сточных вод и способами охлаждения оборотной воды	8
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета		2
Тема 1.1.Выполнение работ по профессии Оператор товарный	**Содержание**	108
	Определение механических повреждений резервуаров, емкостей, цистерн; Определение запотеваний, подтеков на резервуарах, емкостях, цистернах; Проверка закупорки и герметичности резервуаров, емкостей, цистерн;	6
	Выявление наличия в резервуарах, емкостях, цистернах посторонних предметов; Выявление наличия в резервуарах, емкостях, цистернах донных отложений, льда или воды	6
	Осуществление пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн; Применение ручного, механизированного инструмента, устройств и средств для пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн;	6
	Применение приборов для замеров уровня, температуры, давления, объема товарного продукта в резервуарах, емкостях, цистернах;	6
	Удаление воды и грязи из резервуаров, емкостей, цистерн перед отбором проб;	6
	Отбор пробы товарного продукта для проведения химических анализов; Упаковка, маркировка проб товарного продукта;	6
	Открытие и закрытие задвижки на резервуарах, емкостях, цистернах;	6
	Определение целостности пломбировки емкости (тары) с товарным продуктом;	6
	Определение целостности упаковки и тары, сроков годности тарного товарного продукта; Определение количество тарных товарных продуктов; Герметичная закупорка емкости (тары)	6
	Применение оборудования для взвешивания емкостей (тары), транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки тарного товарного продукта, баллонов с газом;	6
	Применение оборудования для подогрева тарных товарных продуктов;	6
	Определение параметров подогрева тарных товарных продуктов;	6
	Подготовка пломбы; Прикрепление (подвешивание) паспорта качества к	6

	товарному продукту;	
	Разгрузка и погрузка тарных товарных продуктов;	6
	Определение исправность грузозахватных приспособлений перед их использованием	6
	Инвентаризация тарных товарных продуктов;	6
	Оформление документации по приему, размещению, хранению и отпуску тарных товарных продуктов	6
		4
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета		2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинеты«Химических дисциплин», «Социально-экономических дисциплин»,«Процессов и аппаратов,автоматизации технологических процессов»,«Управление Технологическим процессом»,оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Физико-химических методов анализа и технического анализа»,оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гужель, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии. Ч. 1 Гидромеханические процессы и аппараты: учебное пособие для СПО / Ю. А. Гужель. — Саратов: Профобразование, 2021 — 95 с.
2. Смидович Е.В. Технология переработки нефти и газа. Ч.2 – Альянс, 2017
3. Борщев, В. Я. Промышленная безопасность в нефтегазовой отрасли : учебное пособие / В. Я. Борщев, М. А. Промтов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 97 с. — ISBN 978-5-8265-2380-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/123036
4. Ефимов, О. Н. Экономика предприятия : учебное пособие / О. Н. Ефимов. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 732 c. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/23085 — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.2. Дополнительные источники

3.2.3.

1. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент установки ЛЧ-35-11/600.
2. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент ТР № 5766646-01-2006 установки ЭЛОУ АВТ-6 Распоряжение № 204 от 12.101.2006г.
3. ПАО «Саратовский НПЗ». Инструкция 02 По эксплуатации установки утилизации нефтешлама (МОПС) цеха №15.
4. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент установки получения элементарной серы ТР 05766646-08-2013.
5. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент установки по производству нефтебитумов производства № 1 ТР 05766646-06-2012.
6. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент ТР-05766646-03-05 установки Л-35-11/300. Распоряжение №204 от 12.10.2006.
7. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент секции висбрекинга гудронаТР № 05766646-07-2013.
8. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент комплекса изомеризации пентан-гексановой фракции ТР -05766646-05-2013.
9. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент установки Л-24-6 ТР 05766646-02-13.
10. ПАО «Саратовский НПЗ». Инструкция 02 По эксплуатации установки механической очистки воды (МОПС) цеха №15.
11. ПАО «Саратовский НПЗ». Инструкция 01 По эксплуатации установки биологической очистки воды (БОСВ) цеха №15.

12. ПАО «Саратовский НПЗ». Инструкция по эксплуатации установки «Химводоочистка» производства №3 водопарогазоснабжения, промканализации и очистных сооружений № Э-0003 ЮЛ-443.

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности18.02.09 Переработка нефти и газа.

Учебная практика реализуются в форме практической подготовки и проводятсякак непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям)при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01.01	ПК 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования.	- определяет неисправности в работе оборудования -соблюдает нормы технологического режима при ведении технологического процесса - соблюдает сроки эксплуатации оборудования - аргументирует формы контроля технологического процесса	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса	-соблюдает последовательности приемов безопасной эксплуатации оборудования при проведении технологического процесса - выполняет правила техники безопасности при эксплуатации оборудования и коммуникаций -проявляет ответственность за результат своей работы	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	- подбирает инструмент и оборудование для проведения ремонтных работ; - выполняет подготовку к ремонту, разборке, ремонту, сборке оборудования, согласно технологических инструкций по производству данных работ; - качественно выполняет работы по подготовке к ремонту, разборке, ремонту, сборке оборудования, согласно технологических инструкций по производству данных работ; - определяет неисправности при проведении ремонтных работ и их устранение в соответствии с технологическими инструкциями	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
УП 02.01	ПК 2.1. Контролировать и	- Демонстрирует навыки ведения технологического	аттестационный лист, отчет, содержащие графические,

	регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов	режима с использованием средств автоматизации; - использует нормативно-технологическую документацию; - анализирует результаты лабораторных анализов; - корректирует технологический режим по результатам лабораторных анализов; - контролирует и регулирует технологический процесс в соответствии с нормативно-технологической документацией	аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	К 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов	- излагает взаимосвязи состава сырья и качества получаемых продуктов; - регулирует технологический процесс с учетом качества поступающего сырья, в соответствии с технологическими инструкциями; - использует нормативно-технологической документации; - контролирует технологический процесс с учетом качества получаемых продуктов и в соответствии с технологическими инструкциями; - ведет технологический процесс в соответствии с нормативно-технологической документацией	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов	- использует нормативно-технологическую документацию; - учитывает расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов в соответствии с нормативно-технологической документацией; - корректирует технологического режима с учетом расхода расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

УП 03.01	ПК 3.1. Определять показатели качества выпускаемой продукции.	- использует нормативно-технологическую документацию для выполнения определений показателей качества выпускаемой продукции	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 3.2. Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции.	- сравнивает результаты лабораторных исследований с нормами ГОСТа; - демонстрирует знания в области сертификации товарных продуктов.	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 3.3. Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции.	-анализирует причины брака и выпуска некондиционной продукции и вносит корректировки в технологический режим на основании полученных результатов лабораторных исследований;	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
УП 04.01	ПК 4.1. Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.	-определяет неисправности в работе оборудования; -излагает меры по устранению отказов и неисправностей различного характера; -излагает правила техники безопасности при работе с оборудованием различного назначения;	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 4.2. Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению.	анализирует причиныотклонений от технологического режима; -излагает меры, направленные на устранение отклонений от технологического режима; -излагает правила техники безопасности при эксплуатации оборудования и коммуникаций	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 4.3. Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке.	- излагает профилактические меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке; -излагает правила техники безопасности при работе с оборудованием на технологическом блоке	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
УП 05.01	ПК 5.1 Организовывать работу коллектива	-демонстрирует правильность разработки производственных заданий исполнителям;	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы,

	и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями	-аргументирует формы координации и контроля деятельности производственного персонала; - излагает мероприятия по формированию морально-психологического климата в коллективе; - излагает мероприятия по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени; -демонстрирует навыки анализа фонда оплаты труда работников; -демонстрирует разработки производственных заданий в соответствии с графиком работы.	наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 5.2 Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта.	проявляет ответственность за результаты своей работы, работы подчиненных, результат выполнения заданий; -оценивает результаты деятельности подразделения; - обосновывает работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения; -излагает предложений о пересмотре норм выработки и расценок в соответствии ЕТКС; -демонстрирует расчет расхода материальных ресурсов; -демонстрирует методы оценки результатов деятельности; -демонстрирует расчет цен на продукцию (услуги).	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 5.3 Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической	-демонстрирует оптимальные решения при проведении работ в условиях нестандартных решений; -излагает плана действий подчиненных при возникновении нестандартных ситуаций	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

	безопасности	-обосновывает форм контроля выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; -излагает профилактические меры по предупреждению несчастных случаев и аварий; -оценивает соблюдение правил техники безопасности при эксплуатации основного, вспомогательного оборудования	
	ПК.5.4 Составлять и оформлять технологическую документацию	-демонстрирует навыки оформления первичных документов по учету рабочего времени, заработной платы; -демонстрирует правильность проведения и оформления производственного инструктажа.	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
УП06.01	ПК 6.4 Проверять техническое состояние и обслуживать оборудование технологических установок	Проверяет наличие и исправности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки; Проверяет исправности оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок перед пуском в работу и в процессе работы; Проверяет целостности наружной поверхности сосудов, работающих под давлением (далее - СРД) технологических установок; Проверяет целостность трубопроводов, градирен, грануляторов, водоотстойников, сепараторов, электродегидраторов, отстойников, резервуаров, ректификационных установок, окислительных колонн, конверторов, абсорберов, адсорберов, осушителей, аппаратов воздушного	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		охлаждения, реакторов, колонн, циклонов, виброплит, реакционных аппаратов, контактных аппаратов, центрифуг, кристаллизаторов, экстракторов, конденсаторов, холодильников, дробилок, испарителей, диффузоров, теплообменников, сушилок, мельниц, смесителей, прессов, дозаторов, электролизеров, молекулярных сит, фильтров газа воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, насосного оборудования, ресиверов, вентиляционных систем, промливневой и химзагрязненной канализации, дренажной системы технологических установок; Проверяет отсутствие пропусков сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через трубопроводы, фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок; Проверяет целостность фланцевых и резьбовых соединений, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры, КИПиА, АСУТП технологических установок; Проверяет наличие и исправности антикоррозионного покрытия оборудования технологических установок и технологических эстакад; Проверяет наличие и целостности изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; Проверка исправности систем обогрева оборудования и трубопроводов, приборов	

		КИПиА, АСУТП технологических установок; Проверяет исправности электронных и механических весов, мерной посуды; Проверяет целостность и комплектность оборудования факельных систем технологических установок; Проверяет наличие и исправности заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок; Информирует непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций; Проводит очистку внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок; Проводит отключение неисправного и подключение резервного оборудования технологических установок	
	ПК 6.5 Проводить комплекс работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках	Перекачивает сырье, реагенты, катализаторы, присадки, полупродукты и готовую продукцию на технологических установках; Производит слив-налив сырья, реагентов, присадок на технологических установках; Осматривает тару перед заполнением сырьем, полупродуктами, готовой продукцией с учетом объема тары для указанных типов продуктов; Затаривает вязкие, высокозастывающие, мазеобразные и твердые полупродукты и готовую продукцию на технологических установках; Промывает загрязненную тару горячей водой с нефтяным растворителем или пропаривает до полного удаления остатков сырья, полупродуктов, готовой продукции, механических	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		примесей; Просушивает очищенную тару при помощи обтирочного материала для осуществления слива-налива сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; Наносит маркировку (номера партий готовой продукции) на тару; Обрабатывает поверхности тары, применяемой на технологических установках, консервационными смазками или маслами; Подготавливает и вводит ингибиторы в смазочные материалы, предназначенные для обработки тары, применяемой на технологических установках; Упаковывает мазеобразные и твердые полупродукты и готовую продукцию в специализированную (стандартизированную) тару; Грузит готовую продукцию технологических установок в вагоны-цистерны, крытые вагоны и полувагоны, грузовой автотранспорт, водный транспорт	
	ПК 6.6 Регулировать расходы сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учитывать объемы полупродуктов и готовой продукции технологических установок	Осуществляет прием на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Фиксирует объемы поступившего на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Осуществляет подачу сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов на технологические установки; Изменяет объемы поступающих на технологические установки	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов для регулирования производительности; Проводит мониторинг показаний КИПиА, АСУТП технологических установок; Проводит отбор проб сырья, полупродуктов, готовой продукции для промежуточного контроля качества технологического процесса; Проверяет качество готовой продукции технологических установок на выходе по результатам лабораторных исследований; Фиксирует объемы полупродуктов и готовой продукции технологических установок; Осуществляет замер уровней сырья, полупродуктов, готовой продукции в резервуарах технологических установок; Подготавливает реагенты в расходной емкости в блоке дозирования реагентов технологических установок; Приготавливает навески реагентов с массой, установленной в загрузочном листе; Проводит закачку жидких и засыпку сухих реагентов, катализаторов в емкости технологических установок; Проводите замену реагентов, катализаторов путем освобождения отработанных и приема приготовленных реагентов, катализаторов	
	ПК 6.7 Регулировать процесс горения в топке технологических печей на технологических установках	Регулирует подачу топлива в технологические печи технологических установок; Поддерживает температуру горения в топочной камере технологических печей в соответствии с нормами технологического регламента технологических установок; Запускает и останавливает	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		технологические печи всех видов на технологических установках; Проводит очистку внутренних камер и газоходов технологических печей технологических установок; Проводит мониторинг параметров технологических печей (давления, температуры горения в топочной камере, расхода топлива, температуры на входе и выходе из печи) по показаниям КИПиА, АСУТП технологических установок	
	ПК 6.8 Подготавливать к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок	Устанавливает предупредительные плакаты и аншлаги в зоне ремонта оборудования технологических установок для его вывода в ремонт; Ограждает зоны проведения ремонта оборудования технологических установок сигнальной лентой; Проверяет комплектность и целостность инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки; Переводит сырье, полупродукты, готовую продукцию из аппарата в резервный аппарат по байпасной линии технологических установок; Останавливает оборудование технологических установок с отключением от действующих коммуникаций и аппаратуры в штатном и аварийном режимах; Освобождает оборудование технологических установок от сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции; Сбрасывает остаточное давление среды из оборудования технологических установок	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		для снижения давления до атмосферного; Устанавливает заглушки на оборудовании, трубопроводах технологических установок, снимает с них под руководством работника инженерно-технического состава с оформлением наряда-допуска; Пропаривает водяным паром и продувает инертным газом оборудование технологических установок; Проветривает оборудование технологических установок для удаления паров сырья, полупродуктов, готовой продукции; Отбирает пробы воздушной среды из аппаратов технологических установок; Обслуживает фильтры гидрозатворов, ресиверов технологических установок совместно со слесарем по ремонту технологических установок; Смазывает трущиеся элементы оборудования технологических установок; Подготавливает к гидравлическим испытаниям оборудование технологических установок после ремонта; Осуществляет пуск оборудования технологических установок в штатном и аварийном режимах	
	ПК 6.9 Оформлять первичную техническую документацию по ведению технологического процесса на технологических установках	Ведет вахтовый (сменный) журнал технологических установок; Ведет режимный лист технологических установок; Ведет журнал учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска; Ведет журнал учета реагентов, катализаторов технологических установок; Ведет журнал эксплуатации насосных агрегатов	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		технологических установок	
	ПК 6.1 Проверять техническое состояние резервуаров, емкостей, цистерн	Проводит визуальный осмотр резервуаров, емкостей, цистерн на предмет чистоты и наличия запотеваний, подтеков, вмятин, повреждения корпуса; Оценивает пригодности резервуаров, емкостей, цистерн для использования; Информирует непосредственного руководителя о наличии повреждений резервуаров, емкостей, цистерн по результатам осмотра; Проводит проверку закупорки, пломбировки, пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн; Проводит откачивание, дренирование, спуск из резервуаров, емкостей, цистерн воды и донных отложений	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 6.2 Проверять параметры товарного продукта	Подготавливает резервуар, емкость к отбору проб товарного продукта; Применяет приборы для замеров уровня, температуры, давления, объема товарного продукта в резервуарах, емкостях, цистернах; Удаляет отстоя воды и грязи из резервуара, емкости, цистерны перед отбором проб; Визуально определяет наличие механических примесей и воды в товарных продуктах; Производит удаление воды и грязи из резервуаров, емкостей, цистерн перед отбором проб; Отбирает пробу товарного продукта из резервуара, емкости, цистерны, в том числе из перфорированной колонны резервуара с понтоном или плавающей крышей; Замеряет уровень товарного продукта в резервуаре,	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		емкости, цистерне при хранении; Производит упаковку, маркировку проб товарного продукта; Определяет параметры товарного продукта (плотность, температура, давление, масса, объем); Оказывает первую помощь пострадавшим при несчастных случаях; Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения; Оформляет установленную документации по параметрам товарного продукта, отбору проб	
	ПК 6.3 Принимать, размещать, хранить и отпускать тарных товарных продуктов	Определяет целостность пломбировки емкости (тары) с товарным продуктом; Проверяет наличия и правильности оформления товаросопроводительных документов, соответствия фактически поступившего тарного товарного продукта данным товаросопроводительных документов; Применяет оборудование для взвешивания емкостей (тары), транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки тарного товарного продукта, баллонов с газом; Применяет оборудование для подогрева тарных товарных продуктов; Определяет параметры подогрева тарных товарных продуктов; Подготавливает пломбы; Производит прикрепление (подвешивание) паспорта качества к товарному продукту; Производит разгрузку и погрузку тарных товарных продуктов; Определяет исправность	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		грузозахватных приспособлений перед их использованием; Производит инвентаризацию тарных товарных продуктов; Применяет инвентарь и технические средства для поддержания чистоты и порядка на закрепленной территории промышленного объекта; Оказывает первую помощь пострадавшим при несчастных случаях; Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения; Оформляет документацию по приему, размещению, хранению и отпуску тарных товарных продуктов	
	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при ведении технологического процесса, точность, правильность и полнота выполнения профессио-нальных задач	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Демонстрирует оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, широту использования различных источников информации, включая электронные	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	Демонстрирует интерес к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации. Демонстрирует способности	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

	профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	
	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Демонстрирует стремления к сотрудничеству и коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	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	Демонстрирует профессиональные качества в деловой и доброжелательной форме, проявление активной жизненной позиции, общение в коллективе в соответствии с общепринятыми нормами поведения.	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ОК 07. Содействовать сохранению	Содействует ресурсосбережению, эффективность действий в	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы,

	окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	чрезвычайных ситуациях. Соблюдает нормы экологической безопасности и определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрирует умения понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-П по специальности
18.02.09

РАБОЧАЯ ПРОГРАММАПРОИЗВОДСТВЕННОЙПРАКТИКИ

ПП.01.01ПМ.01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций

ПП.02.01ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий

ПП.03.01ПМ 03. Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа

ПП.04.01 ПМ.04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов

ПП. 05.01ПМ.05 Планирование и организация работы коллектива подразделения

ПП.06.01ПМ.06 Выполнение работ по профессии Оператор Технологических установок/Оператор товарный

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ204
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы: 201
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики 203
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П..... 209
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 210
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики..... 210
2.2. Структура производственной практики 211
2.3. Содержание производственной практики 213
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 222
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики..... 222
3.2. Учебно-методическое обеспечение 222
3.3. Общие требования к организации производственной практики..... 222
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики 223
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ 223

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики (ПП) является частью программы подготовки _____ в соответствии с ФГОС СПО по профессии / специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа
(код и наименование специальности, профессии)

и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП 01.01 Освоение эксплуатации технологического оборудования *код и наименование ПП*	*ПМ 01.*Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций *код и наименование ПМ*	*МДК 01.01 Технологическое оборудование и коммуникации* *код и наименование МДК*
ПП 02.01 Первичные навыки контроля и регулирования технологического режима производства *код и наименование ПП*	*ПМ 02*Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций *код и наименование ПМ*	*МДК 02.01 Управление технологическим процессом* *код и наименование МДК*
ПП 03.01Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа *код и наименование ПП*	*ПМ.03*Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа *код и наименование ПМ*	*МДК 03.01 Технический анализ и контроль производства* *код и наименование МДК*
ПП 04.01Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов *код и наименование ПП*	*ПМ.04* Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов *код и наименование ПМ*	*МДК 04.01 Промышленная безопасность* *код и наименование МДК*
ПП 05.01 Управление персоналом *код и наименование ПП*	*ПМ.05*Планирование и организация работы коллектива подразделения *код и наименование ПМ*	*МДК 05.01 Основы управления персоналом* *код и наименование МДК*
ПП 06.01Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок/Оператор товарный *код и наименование ПП*	*ПМ.06*Выполнение работ по профессии Оператор Технологических установок/Оператор товарный *код и наименование ПМ*	*МДК 06.01 Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок/оператор товарный* *код и наименование МДК*

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	**Наименование ОК / ПК**
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,

	предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Контролировать эффективность работы оборудования.
ПК 1.2	Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса
ПК 1.3	Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера
ПК 2.1	Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов
ПК.2.2	Контролировать качество сырья, получаемых продуктов
ПК 2.3	Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов
ПК 3.1	Определять показатели качества выпускаемой продукции.
ПК 3.2	Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции
ПК 3.3	Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции
ПК 4.1	Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.
ПК 4.2	Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению
ПК 4.3	Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке
ПК 5.1	Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями
ПК 5.2	Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта.
ПК 5.3	Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
ПК 5.4	Составлять и оформлять технологическую документацию
ПК6.1	Проверять техническое состояниерезервуаров, емкостей, цистерн
ПК 6.2	Проверять параметры товарного продукта
ПК 6.3	Принимать, размещать, хранить и отпускать тарных товарных продуктов
ПК 6.4	Проверять техническое состояние и обслуживать оборудование технологических установок
ПК 6.5	Проводить комплекс работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках
ПК 6.6	Регулировать расходы сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учитывать объемы полупродуктов и готовой продукции технологических установок
ПК 6.7	Регулировать процесса горения в топке технологических печей на технологических установках

ПК 6.8	Подготавливать к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок
ПК 6.9	Оформлять первичную техническую документацию по ведению технологического процесса на технологических установках

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «ВД.1 Эксплуатация технологического оборудования», «ВД.2 Ведение технологического процесса на установках Iи II категории», «ВД.3Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа», «ВД.4Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов», «ВД.5Планирование и организация работы коллектива подразделения», «ВД 6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПОи запросам работодателей, обучающийся должен получить практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ВД.1 Эксплуатация технологического оборудования	контролировать эффективность работы оборудования; решать расчетные задачи с использованием информационных технологий; анализировать и разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию; составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест;Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса;подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера; обеспечивать контроль качества монтажных и ремонтных работ
ВД.2 Ведение технологического процесса на установках Iи IIкатегории	обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства по показаниям КИП; выявлять, анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры по их предупреждению и ликвидации; эксплуатировать оборудование и коммуникации производственного объекта; осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта; оценивать состояние техники безопасности, экологии окружающей среды на производственном объекте; производить необходимые материальные и технологические расчеты; рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса; использовать информационные технологии для решения профессиональных задач; использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности; вносить изменения в технологические схемы установок; разрабатывать инструкции, нормативнотехническую документацию по контролю над технологическим режимом структурного подразделения; повышать эффективность работы установок на основе внедрения новой техники и технологии производства;осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки; контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции; анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению;учитывать расход химических реагентов и сырья;

	осуществлять оперативный контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами.
ВД.3 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	Организовывать отбор проб в соответствии с графиком аналитического контроля (осуществлять безопасное проведение замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля); проводить лабораторные испытания и рассчитывать количественные показатели; эксплуатировать лабораторное оборудование; совершенствовать действующие методы проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований; Организовывать проведение приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами; производить оценку соответствия качества продукции техническим требованиям; оформлять качество нефтепродуктов, установленное анализом отбираемых проб паспортом качества;Анализировать причины брака продукции.
ВД.4 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению;анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению;выполнение положения федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и иных нормативных технических документов при проведении работ на опасном производственном объекте; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты; разрабатывать меры по предупреждению инцидентов и аварий на технологическом блоке.
ВД.5 Планирование и организация работы коллектива подразделения	организовывать работу подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; координировать и контролировать деятельность производственного персонала; организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения; нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности;Участвовать в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени; вносить предложения о пересмотре норм выработки и расценок, о присвоении в соответствии с Профессиональными стандартами рабочих разрядов рабочим подразделения; устанавливать производственные задания исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; выбирать оптимальные решения при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций;организовывать работу подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; организовывать работу подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения
ВД 6. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Определять механические повреждения резервуаров, емкостей, цистерн; Обнаруживать запотевания, подтеки на резервуарах, емкостях, цистернах; Проверять закупорку и герметичность резервуаров, емкостей, цистерн; Выявлять наличие в резервуарах, емкостях, цистернах посторонних предметов; Выявлять наличие в резервуарах, емкостях, цистернах донных отложений, льда или воды; Подготавливать пломбы;

	Осуществлять пропарку, мытье, сушку резервуаров, емкостей, цистерн; Применять ручной, механизированный инструмент, устройства и средства для пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн; Открывать, закрывать запорную и регулирующую арматуру; Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях; Применять средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения;Применять приборы для замеров уровня, температуры, давления, объема товарного продукта в резервуарах, емкостях, цистернах; Визуально определять наличие механических примесей и воды в товарных продуктах; Производить удаление воды и грязи из резервуаров, емкостей, цистерн перед отбором проб; Отбирать пробы товарного продукта для проведения химических анализов; Производить упаковку, маркировку проб товарного продукта; Открывать и закрывать задвижки на резервуарах, емкостях, цистернах; Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях; Применять средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения; Оформлять документацию по параметрам товарного продукта, отбору проб;Определять целостность пломбировки емкости (тары) с товарным продуктом; Определять целостность упаковки и тары, сроков годности тарного товарного продукта; Определять количество тарных товарных продуктов; Производить герметичную закупорку емкости (тары); Производить взвешивание тарных товарных продуктов; Применять оборудование для взвешивания емкостей (тары), транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки тарного товарного продукта, баллонов с газом; Применять оборудование для подогрева тарных товарных продуктов; Определять параметры подогрева тарных товарных продуктов; Подготавливать пломбы; Производить прикрепление (подвешивание) паспорта качества к товарному продукту; Производить разгрузку и погрузку тарных товарных продуктов; Определять исправность грузозахватных приспособлений перед их использованием; Производить инвентаризацию тарных товарных продуктов; Применять инвентарь и технические средства для поддержания чистоты и порядка на закрепленной территории промышленного объекта; Оказывать первую помощь пострадавшим при несчастных случаях; Применять средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения; Оформлять документацию по приему, размещению, хранению и отпуску тарных товарных продуктов; Выявлять дефекты, механические повреждения инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря; Выявлять неисправности в работе оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок; Выполнять типовые слесарные работы в рамках своей компетенции при проверке технического состояния и обслуживании технологических установок;

	Выявлять дефекты наружной поверхности СРД технологических установок; Выявлять дефекты оборудования технологических установок; Выявлять утечки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок; Выявлять дефекты, механические повреждения фланцевых и резьбовых соединений технологических установок; Применять ручной инструмент для нанесения антикоррозионного покрытия на оборудование технологических установок; Выявлять механические повреждения изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; Выявлять дефекты, механические повреждения систем обогрева оборудования, трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; Выявлять неисправности электронных и механических весов, мерной посуды; Выявлять дефекты оборудования факельных систем технологических установок; Выявлять механические повреждения заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок; Использовать систему радиосвязи или телефонной связи для информирования непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций; Применять технические устройства для очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок в соответствии с нормативно-технической документацией (далее - НТД); Применять НТД для осуществления отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок;Применять технические устройства для перекачки, затаривания готовой продукции на технологических установках; Применять технические устройства для перекачки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов на технологических установках; Применять лабораторное оборудование и технические устройства для слива-налива сырья, реагентов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках; Применять инструкции по охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках; Проверять тару на целостность перед заполнением и после заполнения сырьем, полупродуктом, готовой продукцией; Применять технические устройства для заполнения тары вязкими, высокозастывающими, мазеобразными и твердыми полупродуктами и готовой продукцией на технологических установках; Применять воду, инертные газы, пар для промывки или пропарки загрязненной тары, используемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках; Применять технические устройства для нанесения маркировки (номеров партий готовой продукции) на тару; Применять негорючие материалы для удаления излишней влаги после промывки загрязненной тары, используемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках;

	Производить смазку тары, применяемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках, в соответствии с НТД; Применять технические устройства для добавления ингибитора в емкости со смазочными материалами при обработке тары, используемой при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках; Применять загрузочные, дозирующие устройства и весовое оборудование для упаковки мазеобразных и твердых полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; Размещать готовую продукцию технологических установок в вагонах-цистернах, крытых вагонах и полувагонах в соответствии с НТД; Производить равномерную загрузку в аппараты технологических установок сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Составлять материальный баланс по потокам технологических установок; Переводить измеряемые величины из одной системы измерения в другую для расчета материального баланса технологических установок; Применять вторичные приборы контроля (пульт управления КИПиА и АСУТП) и регулирующую арматуру для регулирования подачи на технологических установках сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Сопоставлять значения показаний КИПиА, АСУТП с параметрами, указанными в технологическом регламенте технологических установок; Применять лабораторное оборудование для отбора проб сырья, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках для проведения лабораторных исследований; Применять лабораторное оборудование для отбора проб пресной воды перед этапом обессоливания нефти и сточной воды после проведения обессоливания нефти для проведения лабораторных исследований; Сопоставлять результаты лабораторных исследований с параметрами качества сырья, полупродуктов, готовой продукции, указанными в технологическом регламенте технологических установок; Применять ручную рулетку для измерения уровня сырья, полупродуктов, готовой продукции в резервуарах технологических установок; Смешивать растворы реагентов заданной концентрации в блоке дозирования реагентов технологических установок; Добавлять растворы реагентов в емкости технологических установок при помощи дозировочного насоса в блоке дозирования реагентов; Применять электронные и механические весы, мерную посуду для приготовления навесок реагентов; Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при отборе проб сырья, полупродуктов, готовой продукции и замене реагентов, катализаторов на технологических установках; Перемещать емкости с реагентами, катализаторами; Производить равномерную загрузку топлива в технологические печи технологических установок при помощи запорно-регулирующей арматуры и АСУТП; Применять запорно-регулирующую арматуру для установления расхода рабочей среды через технологическую печь в соответствии с указанным в технологическом регламенте технологических установок; Переключать регулирующую арматуру для стабилизации температуры горения в топочной камере технологической печи;

	Запускать вентиляционную установку для последующего пуска технологической печи; Открывать и закрывать полевую задвижку установки для подачи, газа на газораспределительное устройство технологической печи, его перекрытия; Открывать и закрывать дренажную задвижку установки для полного удаления газового конденсата из трубопровода топливной системы технологической печи; Открывать и закрывать входную задвижку в газораспределительном устройстве установки для подачи и прекращения подачи газа на регулятор давления технологической печи; Включать и отключать автоматизированную систему управления розжигом технологической печи; Применять инструменты и технические устройства для очистки внутренних камер и газоходов технологических печей технологических установок; Сопоставлять фактические значения показаний КИПиА, АСУТП с параметрами, указанными в технологическом регламенте технологических установок; Применять предупредительные плакаты и аншлаги при выводе в ремонт оборудования технологических установок; Применять сигнальную ленту для ограждения зоны проведения ремонта оборудования технологических установок; Выявлять дефекты, механические повреждения инструментов, технических устройств, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря; Применять схемы расположения оборудования и трубопроводов технологических установок; Использовать запорную арматуру для перекрытия подачи сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок; Открывать запорную арматуру на дренажной линии оборудования технологических установок для слива сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции в дренажную емкость; Открывать рычаг сбросных пружинных предохранительных клапанов (далее - СППК) для выброса остаточной газообразной среды из оборудования технологических установок; Применять газоанализатор при отборе проб воздушной среды из аппаратов технологических установок; Применять слесарный инструмент для установки и снятия заглушек, сбора и разъединения фланцевых и резьбовых соединений оборудования технологических установок; Производить подачу пара, воды, инертного газа для пропарки и продувки оборудования технологических установок; Отвертывать и завертывать гайки на фланцевых и резьбовых соединениях люков аппаратов, резервуаров, емкостей, трубопроводов и арматуры технологических установок; Разъединять фланцевые и резьбовые соединения люков аппаратов, резервуаров, емкостей, трубопроводов и арматуры технологических установок в соответствии с НТД; Применять слесарный инструмент для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей компетенции; Применять технические устройства для заправки смазки в трущиеся элементы оборудования технологических установок; Выявлять механические повреждения оборудования, трубопроводов технологических установок перед проведением гидравлических

	испытаний; Выявлять дефекты, механические повреждения изоляции, заземления, креплений оборудования технологических установок к фундаменту; Производить подачу сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок для ввода в эксплуатацию после ремонта; Вносить записи в вахтовый (сменный) журнал технологических установок; Производить обработку результатов измерений расхода сырья и выхода готовой продукции на всех этапах технологического процесса технологических установок; Вносить значения показаний КИПиА, АСУТП оборудования технологических установок в режимный лист; Вносить записи о проведенных газоопасных работах на технологических установках в течение смены в журнал учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска; Вносить записи в журнал по учету реагентов, катализаторов, применяемых на технологических установках; Рассчитывать количество и концентрацию реагентов для заполнения режимного листа технологических установок; Вносить записи в журнал эксплуатации насосных агрегатов о выявленных дефектах насосных агрегатов технологических установок

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
ПП. 01.01			Тема 1.2 Пуск и остановка отдельных аппаратов, оборудования, блоков и установки в целом	36	Для усиления владения профессиональными компетенциями по запросу работодателя
ПП. 02.01			Тема 1.3 Контроль и регулирование технологических параметров	36	Для усиления владения профессиональными компетенциями по запросу работодателя
ПП 06.01	ПК 6.1-ПК6.9	Проверять техническое состояниерезервуаров, емкостей, цистерн; Проверять параметры товарного продукта; Принимать, размещать, хранить и отпускать тарных товарных		288	Для формирования дополнительных профессиональных компетенций по запросу работодателя

		продуктов; Проверять техническое состояние и обслуживать оборудование технологических установок; Проводить комплекс работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках; Проводить комплекс работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках; Регулировать процесса горения в топке технологических печей на технологических установках; Подготавливать к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок; Оформлять первичную техническую документацию по ведению технологического процесса на технологических установках			
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -360 ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	**Объем, ак.ч.**	**Форма проведения производственной практики** (концентрированно/ рассредоточено)	**Курс / семестр**
ПП. 01.01	108	Концентрированно	6
ПП. 02.01	108	Концентрировано	8
ПП 03.01	36	Концентрировано	6
ПП 04.01	36	Концентрировано	8
ПП 05.01	18	Концентрировано	8
ПП 06.01	288	Концентрировано	7

Всего ПП	594	Концентрировано	Х

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
ПП 01.01 Освоение эксплуатации технологического оборудования				
ПК 1.1-1.3	Раздел 1.	Изучение оборудования, схем обвязки внешних и внутренних материальных и тепловых потоков	**Тема 1.1** Конструкция основного технологического оборудования, его технологическая характеристика	36
		Пуск, остановка насосов, компрессоров, аппаратов и другого оборудования на обслуживаемом блоке Пуск, остановка, перевод на циркуляцию установки (блока)	**Тема 1.2** Пуск и остановка отдельных аппаратов, оборудования, блоков и установки в целом	72
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**108**
ПП 02.01 Управление технологическим процессом				
ПК 2.1-2.3	Раздел 1.	Изучение и описание технологической схемы установки (блока) в соответствии с требованиями ЕСКД	Тема 1.1.Описание технологической схемы	36
		Выполнение технологических операций в соответствии с инструкциями Проведение отдельных видов анализа	Тема 1.2 Нормы технологического режима. Влияние технологических параметров процесса на выход и качество продукции	72
		Слежение за выходом и качеством получаемых продуктов по показаниям контрольных и измерительных приборов	Тема 1.3 Контроль и регулирование	72

			технологических параметров	
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**180**
ПП 03.01 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа				
ПК 3.1-3.3	Раздел 1.	Определение показателей качества выпускаемой продукции; Выявление и устранение причин брака; Организация проведения лабораторных анализов.	Тема 1.1. Аналитический контроль качества сырья и получаемых продуктов	36
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**36**
ПП 04.01 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов				
ПК 4.1-4.3	Раздел 1.	Безаварийная остановка оборудования, блока в случаем сбоя в работе Определение повреждений технических устройств и их устранение; Определение причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров; Переход на работу резервного оборудования Аварийная остановка оборудования Пуск оборудования	Тема 1.1. Возможные неполадки технологического оборудования и способы их устранения	72
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**72**
ПП 05.01 Управление персоналом				
ПК 5.1-5.4	Раздел 1.	Изучение планирования работы персонала производственных предприятий Составление схемы производственной структуры предприятия Составление схемы организационной структуры предприятия Изучение функциональных обязанностей оператора/машиниста установки Расчет численности основных и вспомогательных рабочих структурного подразделения (цеха) Расчет численности ИТР, служащих и МОП по структурному подразделению (цеху)	Тема 1.1.Управление работой структурного подразделения	36
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**36**
ПП 06.01 Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок/ Оператор товарный				
ПК 6.1-6.4/ПК 6.4-6.9	Раздел 1.	Проведение инструктажа, составление плана практики Ведение технологического процесса и контроль исправного состояния рабочего и резервного оборудования на технологических установках Регулирование производительности блока (отделения) установки Выявление и устранение отклонений технологического процесса от заданного режима	Тема 1.1. Выполнение основных видов работ по профессии	288

		Контроль выхода и качества продукции, расхода реагентов и энергоресурсов и качества поступающего сырья Контроль исправности и работоспособности систем управления технологическим процессом, приборов контроля и автоматики Остановка и пуск единичного оборудования, блока (отделения) установки и установки в целом Контроль работ повышенной опасности, выполняемых персоналом организации и работниками подрядных организаций Перекачка, разлив и затаривание продуктов Замер уровней и отбор проб продуктов Загрузка и выгрузка катализаторов и адсорбентов Чистка технологических аппаратов и оборудования Обслуживание трубопроводов и технологического оборудования Переключение оборудования с работающего на резервное Прием и замена реагентов Регулирование подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологической установке Контроль соблюдения установленных норм расхода сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов Подготовка оборудования к ремонту/ Проведение инструктажа, составление плана практики Визуальный осмотр резервуаров, емкостей, цистерн на предмет чистоты и наличия запотеваний, подтеков, вмятин, повреждения корпуса; Информирование непосредственного руководителя о наличии повреждений резервуаров, емкостей, цистерн по результатам осмотра; Проверка закупорки резервуаров, емкостей, цистерн; Подготовка пломб, пломбировка резервуаров, емкостей, цистерн, автоцистерн, запорной и регулирующей арматуры; Пропарка, мытье, сушка резервуаров, емкостей, цистерн; Откачивание, дренирование, спуск из резервуаров, емкостей, цистерн воды и донных отложений Подготовка резервуара, емкости к отбору проб товарного продукта; Удаление отстоя воды и грязи из резервуара, емкости, цистерны перед отбором проб; Отбор проб товарного продукта из резервуара, емкости, цистерны, в том числе из		

		перфорированной колонны резервуара с понтоном или плавающей крышей; Замер уровня товарного продукта в резервуаре, емкости, цистерне при хранении; Упаковка и маркировка пробы товарного продукта; Определение параметров товарного продукта (плотность, температура, давление, масса, объем); Ведение установленной документации по параметрам товарного продукта, отбору проб Проверка целостности пломбировки емкости (тары) с товарным продуктом, расфасованным в тарную упаковку, в том числе банки, канистры, бочки (тарный товарный продукт); Проверка наличия и правильности оформления товаросопроводительных документов, соответствия фактически поступившего тарного товарного продукта данным товаросопроводительных документов; Проверка целостности упаковки и тары, сроков годности тарного товарного продукта; Взвешивание емкостей (тары), транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки тарного товарного продукта, баллонов с газом; Расчет количества, взвешивание тарных товарных продуктов; Подогрев тарного товарного продукта; Закрытие емкости (тары) после приема/отпуска тарного товарного продукта; Пломбировка емкости (тары); Прикрепление (подвешивание) паспорта качества к партии тарного товарного продукта; Погрузка, разгрузка тарных товарных продуктов; Складирование тарных товарных продуктов; Инвентаризация тарных товарных продуктов; Поддержание порядка на закрепленной территории промышленного объекта в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; Ведение установленной документации по приему, размещению, хранению и отпуску тарных товарных продуктов		
			ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1	**288**

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	**Содержание работ**	**Объем, ак.ч.**

ПП 01.01. ПМ 01.Эксплуатация технологического оборудования		108
Раздел 1.		
Тема 1.1 Конструкция основного технологического оборудования, его технологическая характеристика	**Содержание**	
	Изучение оборудования, схем обвязки внешних и внутренних материальных и тепловых потоков	36
Тема 1.2 Пуск и остановка отдельных аппаратов, оборудования, блоков и установки в целом	**Содержание**	
	Пуск, остановка насосов, компрессоров, аппаратов и другого оборудования на обслуживаемом блоке	36
	Пуск, остановка, перевод на циркуляцию установки (блока)	34
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета		2
ПП 02.01. ПМ 02 Ведение технологического процесса на установках I и II категории		180
Раздел 1.		
Тема 1.1. Описание технологической схемы	**Содержание**	
	Изучение и описание технологической схемы установки (блока) в соответствии с требованиями ЕСКД	36
Тема 1.2 Нормы технологического режима. Влияние технологических параметров процесса на выход и качество продукции	**Содержание**	
	Выполнение технологических операций в соответствии с инструкциями	18
	Проведение отдельных видов анализа	18
Тема 1.3 Контроль и регулирование технологических параметров	**Содержание**	
	Слежение за выходом и качеством получаемых продуктов по показаниям контрольных и измерительных приборов	36
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета		
ПП 03.01. ПМ 03Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа		36
Раздел 1.		
Тема 1.1. Аналитический контроль качества сырья и получаемых продуктов	**Содержание**	
	Определение показателей качества выпускаемой продукции	12
	Выявление и устранение причин брака	12
	Организация проведения лабораторных анализов	10
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета		2
ПП 04.01. ПМ 04Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов		72
Раздел 1.		
Тема 1.1.	**Содержание**	

Возможные неполадки технологического оборудования и способы их устранения	Безаварийная остановка оборудования, блока в случаем сбоя в работе	6
	Определение повреждений технических устройств и их устранение;	6
	Определение причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров;	6
	Переход на работу резервного оборудования	6
	Аварийная остановка оборудования	6
	Пуск оборудования	4
		2
ПП 05.01. ПМ 05Планирование и организация работы коллектива подразделения		36
Раздел 1.		
Тема 1.1.Управление работой структурного подразделения	**Содержание**	
	Изучение планирования работы персонала производственных предприятий	3
	Составление схемы производственной структуры предприятия	3
	Составление схемы организационной структуры предприятия	3
	Изучение функциональных обязанностей оператора/машиниста установки	3
	Расчет численности основных и вспомогательных рабочих структурного подразделения (цеха) Расчет численности ИТР, служащих и МОП по структурному подразделению (цеху)	4
		2
ПП 06.01. ПМ 06Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок/Оператор товарный		288
Раздел 1.		
Тема 1.1. Выполнение основных видов работ по профессии Оператор технологических установок	**Содержание**	
	Проведение инструктажа, составление плана практики	6
	Ведение технологического процесса и контроль исправного состояния рабочего и резервного оборудования на технологических установках	16
	Регулирование производительности блока (отделения) установки	16
	Выявление и устранение отклонений технологического процесса от заданного режима	16
	Контроль выхода и качества продукции, расхода реагентов и энергоресурсов и качества поступающего сырья	16
	Контроль исправности и работоспособности систем управления технологическим процессом, приборов контроля и автоматики	16

	Остановка и пуск единичного оборудования, блока (отделения) установки и установки в целом	16
	Контроль работ повышенной опасности, выполняемых персоналом организации и работниками подрядных организаций	16
	Перекачка, разлив и затаривание продуктов	16
	Замер уровней и отбор проб продуктов	16
	Загрузка и выгрузка катализаторов и адсорбентов	16
	Чистка технологических аппаратов и оборудования	16
	Обслуживание трубопроводов и технологического оборудования	16
	Переключение оборудования с работающего на резервное	16
	Прием и замена реагентов	16
	Регулирование подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологической установке	20
	Контроль соблюдения установленных норм расхода сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов	20
	Подготовка оборудования к ремонту	16
Промежуточная аттестация в виде дифференциального зачета		2
Тема 1.1. Выполнение основных видов работ по профессии Оператор товарный	**Содержание**	288
	Проведение инструктажа, составление плана практики	6
	Визуальный осмотр резервуаров, емкостей, цистерн на предмет чистоты и наличия запотеваний, подтеков, вмятин, повреждения корпуса;	12
	Информирование непосредственного руководителя о наличии повреждений резервуаров, емкостей, цистерн по результатам осмотра;	6
	Проверка закупорки резервуаров, емкостей, цистерн;	12
	Подготовка пломб, пломбировка резервуаров, емкостей, цистерн, автоцистерн, запорной и регулирующей арматуры;	6
	Пропарка, мытье, сушка резервуаров, емкостей, цистерн;	12
	Откачивание, дренирование, спуск из резервуаров, емкостей, цистерн воды и донных отложений	12
	Подготовка резервуара, емкости к отбору проб товарного продукта;	12
	Удаление отстоя воды и грязи из резервуара, емкости, цистерны перед отбором проб;	12
	Отбор проб товарного продукта из резервуара, емкости, цистерны, в том числе из перфорированной колонны резервуара с понтоном или плавающей крышей;	12

	Замер уровня товарного продукта в резервуаре, емкости, цистерне при хранении;	12
	Упаковка и маркировка пробы товарного продукта;	12
	Определение параметров товарного продукта (плотность, температура, давление, масса, объем);	12
	Ведение установленной документации по параметрам товарного продукта, отбору проб	12
	Проверка целостности пломбировки емкости (тары) с товарным продуктом, расфасованным в тарную упаковку, в том числе банки, канистры, бочки (тарный товарный продукт);	6
	Проверка наличия и правильности оформления товаросопроводительных документов, соответствия фактически поступившего тарного товарного продукта данным товаросопроводительных документов;	12
	Проверка целостности упаковки и тары, сроков годности тарного товарного продукта;	6
	Взвешивание емкостей (тары), транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки тарного товарного продукта, баллонов с газом;	12
	Расчет количества, взвешивание тарных товарных продуктов;	12
	Подогрев тарного товарного продукта;	12
	Закрытие емкости (тары) после приема/отпуска тарного товарного продукта;	8
	Пломбировка емкости (тары);	8
	Прикрепление (подвешивание) паспорта качества к партии тарного товарного продукта;	8
	Погрузка, разгрузка тарных товарных продуктов;	12
	Складирование тарных товарных продуктов;	12
	Инвентаризация тарных товарных продуктов;	12
	Ведение установленной документации по приему, размещению, хранению и отпуску тарных товарных продуктов	12
	Поддержание порядка на закрепленной территории промышленного объекта в соответствии с требованиями нормативно-технической документации;	4
Промежуточная аттестация в виде дифференциального зачета		2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся (далее – Профильные организации).

База прохождения производственной практики должна быть укомплектована оборудованием, техническими средствами обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. База практики должна обеспечивать безопасные условия труда для обучающихся.

При определении мест производственной практики (по профилю специальности) для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации, относительно рекомендованных условий и видов труда.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

5. Гужель, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии. Ч. 1 Гидромеханические процессы и аппараты: учебное пособие для СПО / Ю. А. Гужель. — Саратов: Профобразование, 2021 — 95 с.
6. Смидович Е.В. Технология переработки нефти и газа. Ч.2 – Альянс, 2017
7. Борщев, В. Я. Промышленная безопасность в нефтегазовой отрасли : учебное пособие / В. Я. Борщев, М. А. Промтов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 97 с. — ISBN 978-5-8265-2380-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/123036
8. Ефимов, О. Н. Экономика предприятия : учебное пособие / О. Н. Ефимов. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 732 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/23085 — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3.2.4. Дополнительные источники

3.2.5.

13. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент установки ЛЧ-35-11/600.
14. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент ТР № 5766646-01-2006 установки ЭЛОУ АВТ-6 Распоряжение № 204 от 12.101.2006г.
15. ПАО «Саратовский НПЗ». Инструкция 02 По эксплуатации установки утилизации нефтешлама (МОПС) цеха №15.
16. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент установки получения элементарной серы ТР 05766646-08-2013.
17. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент установки по производству нефтебитумов производства № 1 ТР 05766646-06-2012.
18. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент ТР-05766646-03-05 установки Л-35-11/300. Распоряжение №204 от 12.10.2006.
19. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент секции висбрекинга гудронаТР № 05766646-07-2013.
20. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент комплекса изомеризации пентан-гексановой фракции ТР -05766646-05-2013.
21. ПАО «Саратовский НПЗ». Технологический регламент установки Л-24-6 ТР 05766646-02-13.

22. ПАО «Саратовский НПЗ». Инструкция 02 По эксплуатации установки механической очистки воды (МОПС) цеха №15.
23. ПАО «Саратовский НПЗ». Инструкция 01 По эксплуатации установки биологической очистки воды (БОСВ) цеха №15.
24. ПАО «Саратовский НПЗ». Инструкция по эксплуатации установки «Химводоочистка» производства №3 водопарогазоснабжения, промканализации и очистных сооружений № Э-0003 ЮЛ-443.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П поспециальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Производственная практика реализуются в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 01.01	ПК 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования.	- определяет неисправности в работе оборудования -соблюдает нормы технологического режима при ведении технологического процесса - соблюдает сроки эксплуатации оборудования - аргументирует формы контроля технологического процесса	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса	-соблюдает последовательности приемов безопасной эксплуатации оборудования при проведении технологического процесса - выполняет правила техники безопасности при эксплуатации оборудования и коммуникаций	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		-проявляет ответственность за результат своей работы	
	ПК 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	- подбирает инструмент и оборудование для проведения ремонтных работ; - выполняет подготовку к ремонту, разборке, ремонту, сборке оборудования, согласно технологических инструкций по производству данных работ; - качественно выполняет работы по подготовке к ремонту, разборке, ремонту, сборке оборудования, согласно технологических инструкций по производству данных работ; - определяет неисправности при проведении ремонтных работ и их устранение в соответствии с технологическими инструкциями	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
ПП 02.01	ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов	- Демонстрирует навыки ведения технологического режима с использованием средств автоматизации; - использует нормативно-технологическую документацию; - анализирует результаты лабораторных анализов; - корректирует технологический режим по результатам лабораторных анализов; - контролирует и регулирует технологический процесс в соответствии с нормативно-технологической документацией	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	К 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов	- излагает взаимосвязи состава сырья и качества получаемых продуктов; - регулирует технологический процесс с учетом качества поступающего сырья, в соответствии с технологическими инструкциями;	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		- использует нормативно-технологической документации; - контролирует технологический процесс с учетом качества получаемых продуктов и в соответствии с технологическими инструкциями; - ведет технологический процесс в соответствии с нормативно-технологической документацией	
	ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов	- использует нормативно-технологическую документацию; - учитывает расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов в соответствии с нормативно-технологической документацией; - корректирует технологического режима с учетом расхода расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
ПП 03.01	ПК 3.1. Определять показатели качества выпускаемой продукции.	- использует нормативно-технологическую документацию для выполнения определений показателей качества выпускаемой продукции	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 3.2. Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции.	- сравнивает результаты лабораторных исследований с нормами ГОСТа; - демонстрирует знания в области сертификации товарных продуктов.	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 3.3. Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции.	-анализирует причины брака и выпуска некондиционной продукции и вносит корректировки в технологический режим на основании полученных результатов лабораторных исследований;	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
ПП 04.01	ПК 4.1. Анализировать	-определяет неисправности в работе оборудования;	аттестационный лист, отчет, содержащие графические,

	причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.	-излагает меры по устранению отказов и неисправностей различного характера; -излагает правила техники безопасности при работе с оборудованием различного назначения;	аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 4.2. Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению.	анализирует причиныотклонений от технологического режима; -излагает меры, направленные на устранение отклонений от технологического режима; -излагает правила техники безопасности при эксплуатации оборудования и коммуникаций	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 4.3. Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке.	- излагает профилактические меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке; -излагает правила техники безопасности при работе с оборудованием на технологическом блоке	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
ПП 05.01	ПК 5.1 Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями	-демонстрирует правильность разработки производственных заданий исполнителям; -аргументирует формы координации и контроля деятельности производственного персонала; - излагает мероприятия по формированию морально-психологического климата в коллективе; - излагает мероприятия по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени; -демонстрирует навыки анализа фонда оплаты труда работников; -демонстрирует разработки производственных заданий в соответствии с графиком работы.	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 5.2 Обеспечивать выполнение	проявляет ответственность за результаты своей работы, работы подчиненных,	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы,

	производственного задания по объему производства и качеству продукта.	результат выполнения заданий; -оценивает результаты деятельности подразделения; - обосновывает работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения; -излагает предложений о пересмотре норм выработки и расценок в соответствии ЕТКС; -демонстрирует расчет расхода материальных ресурсов; -демонстрирует методы оценки результатов деятельности; -демонстрирует расчет цен на продукцию (услуги).	наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 5.3 Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	-демонстрирует оптимальные решения при проведении работ в условиях нестандартных решений; -излагает плана действий подчиненных при возникновении нестандартных ситуаций -обосновывает форм контроля выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; -излагает профилактические меры по предупреждению несчастных случаев и аварий; -оценивает соблюдение правил техники безопасности при эксплуатации основного, вспомогательного оборудования	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК.5.4 Составлять и оформлять технологическую документацию	-демонстрирует навыки оформления первичных документов по учету рабочего времени, заработной платы; -демонстрирует правильность проведения и оформления производственного инструктажа.	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

ПП06.01	ПК 6.4 Проверять техническое состояние и обслуживать оборудование технологических установок	Проверяет наличие и исправности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки; Проверяет исправности оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок перед пуском в работу и в процессе работы; Проверяет целостности наружной поверхности сосудов, работающих под давлением (далее - СРД) технологических установок; Проверяет целостность трубопроводов, градирен, грануляторов, водоотстойников, сепараторов, электродегидраторов, отстойников, резервуаров, ректификационных установок, окислительных колонн, конверторов, абсорберов, адсорберов, осушителей, аппаратов воздушного охлаждения, реакторов, колонн, циклонов, виброплит, реакционных аппаратов, контактных аппаратов, центрифуг, кристаллизаторов, экстракторов, конденсаторов, холодильников, дробилок, испарителей, диффузоров, теплообменников, сушилок, мельниц, смесителей, прессов, дозаторов, электролизеров, молекулярных сит, фильтров газа воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, насосного оборудования, ресиверов, вентиляционных систем, промливневой и химзагрязненной канализации, дренажной системы технологических установок; Проверяет отсутствие пропусков сырья, реагентов, катализаторов, присадок,	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		полупродуктов, готовой продукции через трубопроводы, фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок; Проверяет целостность фланцевых и резьбовых соединений, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры, КИПиА, АСУТП технологических установок; Проверяет наличие и исправности антикоррозионного покрытия оборудования технологических установок и технологических эстакад; Проверяет наличие и целостности изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; Проверка исправности систем обогрева оборудования и трубопроводов, приборов КИПиА, АСУТП технологических установок; Проверяет исправности электронных и механических весов, мерной посуды; Проверяет целостность и комплектность оборудования факельных систем технологических установок; Проверяет наличие и исправности заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок; Информирует непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций; Проводит очистку внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок; Проводит отключение	

		неисправного и подключение резервного оборудования технологических установок	
	ПК 6.5 Проводить комплекс работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках	Перекачивает сырье, реагенты, катализаторы, присадки, полупродукты и готовую продукцию на технологических установках; Производит слив-налив сырья, реагентов, присадок на технологических установках; Осматривает тару перед заполнением сырьем, полупродуктами, готовой продукцией с учетом объема тары для указанных типов продуктов; Затаривает вязкие, высокозастывающие, мазеобразные и твердые полупродукты и готовую продукцию на технологических установках; Промывает загрязненную тару горячей водой с нефтяным растворителем или пропаривает до полного удаления остатков сырья, полупродуктов, готовой продукции, механических примесей; Просушивает очищенную тару при помощи обтирочного материала для осуществления слива-налива сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; Наносит маркировку (номера партий готовой продукции) на тару; Обрабатывает поверхности тары, применяемой на технологических установках, консервационными смазками или маслами; Подготавливает и вводит ингибиторы в смазочные материалы, предназначенные для обработки тары, применяемой на технологических установках; Упаковывает мазеобразные и твердые полупродукты и	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		готовую продукцию в специализированную (стандартизированную) тару; Грузит готовую продукцию технологических установок в вагоны-цистерны, крытые вагоны и полувагоны, грузовой автотранспорт, водный транспорт	
	ПК 6.6 Регулировать расходы сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учитывать объемы полупродуктов и готовой продукции технологических установок	Осуществляет прием на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Фиксирует объемы поступившего на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Осуществляет подачу сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов на технологические установки; Изменяет объемы поступающих на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов для регулирования производительности; Проводит мониторинг показаний КИПиА, АСУТП технологических установок; Проводит отбор проб сырья, полупродуктов, готовой продукции для промежуточного контроля качества технологического процесса; Проверяет качество готовой продукции технологических установок на выходе по результатам лабораторных исследований; Фиксирует объемы полупродуктов и готовой продукции технологических установок; Осуществляет замер уровней сырья, полупродуктов,	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		готовой продукции в резервуарах технологических установок; Подготавливает реагенты в расходной емкости в блоке дозирования реагентов технологических установок; Приготавливает навески реагентов с массой, установленной в загрузочном листе; Проводит закачку жидких и засыпку сухих реагентов, катализаторов в емкости технологических установок; Проводите замену реагентов, катализаторов путем освобождения отработанных и приема приготовленных реагентов, катализаторов	
	ПК 6.7 Регулировать процесс горения в топке технологических печей на технологических установках	Регулирует подачу топлива в технологические печи технологических установок; Поддерживает температуру горения в топочной камере технологических печей в соответствии с нормами технологического регламента технологических установок; Запускает и останавливает технологические печи всех видов на технологических установках; Проводит очистку внутренних камер и газоходов технологических печей технологических установок; Проводит мониторинг параметров технологических печей (давления, температуры горения в топочной камере, расхода топлива, температуры на входе и выходе из печи) по показаниям КИПиА, АСУТП технологических установок	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 6.8 Подготавливать к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок	Устанавливает предупредительные плакаты и аншлаги в зоне ремонта оборудования технологических установок для его вывода в ремонт; Ограждает зоны проведения ремонта оборудования технологических установок сигнальной лентой;	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		Проверяет комплектность и целостность инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки; Переводит сырье, полупродукты, готовую продукцию из аппарата в резервный аппарат по байпасной линии технологических установок; Останавливает оборудование технологических установок с отключением от действующих коммуникаций и аппаратуры в штатном и аварийном режимах; Освобождает оборудование технологических установок от сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции; Сбрасывает остаточное давление среды из оборудования технологических установок для снижения давления до атмосферного; Устанавливает заглушки на оборудовании, трубопроводах технологических установок, снимает с них под руководством работника инженерно-технического состава с оформлением наряда-допуска; Пропаривает водяным паром и продувает инертным газом оборудование технологических установок; Проветривает оборудование технологических установок для удаления паров сырья, полупродуктов, готовой продукции; Отбирает пробы воздушной среды из аппаратов технологических установок; Обслуживает фильтры гидрозатворов, ресиверов технологических установок	

		совместно со слесарем по ремонту технологических установок; Смазывает трущиеся элементы оборудования технологических установок; Подготавливает к гидравлическим испытаниям оборудование технологических установок после ремонта; Осуществляет пуск оборудования технологических установок в штатном и аварийном режимах	
	ПК 6.9 Оформлять первичную техническую документацию по ведению технологического процесса на технологических установках	Ведет вахтовый (сменный) журнал технологических установок; Ведет режимный лист технологических установок; Ведет журнал учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска; Ведет журнал учета реагентов, катализаторов технологических установок; Ведет журнал эксплуатации насосных агрегатов технологических установок	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 6.1 Проверять техническое состояние резервуаров, емкостей, цистерн	Проводит визуальный осмотр резервуаров, емкостей, цистерн на предмет чистоты и наличия запотеваний, подтеков, вмятин, повреждения корпуса; Оценивает пригодности резервуаров, емкостей, цистерн для использования; Информирует непосредственного руководителя о наличии повреждений резервуаров, емкостей, цистерн по результатам осмотра; Проводит проверку закупорки, пломбировки, пропарки, мытья, сушки резервуаров, емкостей, цистерн; Проводит откачивание, дренирование, спуск из резервуаров, емкостей, цистерн воды и донных	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		отложений	
	ПК 6.2 Проверять параметры товарного продукта	Подготавливает резервуар, емкость к отбору проб товарного продукта; Применяет приборы для замеров уровня, температуры, давления, объема товарного продукта в резервуарах, емкостях, цистернах; Удаляет отстоя воды и грязи из резервуара, емкости, цистерны перед отбором проб; Визуально определяет наличие механических примесей и воды в товарных продуктах; Производит удаление воды и грязи из резервуаров, емкостей, цистерн перед отбором проб; Отбирает пробу товарного продукта из резервуара, емкости, цистерны, в том числе из перфорированной колонны резервуара с понтоном или плавающей крышей; Замеряет уровень товарного продукта в резервуаре, емкости, цистерне при хранении; Производит упаковку, маркировку проб товарного продукта; Определяет параметры товарного продукта (плотность, температура, давление, масса, объем); Оказывает первую помощь пострадавшим при несчастных случаях; Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения; Оформляет установленную документации по параметрам товарного продукта, отбору проб	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК 6.3 Принимать, размещать, хранить и	Определяет целостность пломбировки емкости (тары) с товарным продуктом; Проверяет наличия и	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий,

	отпускать тарных товарных продуктов	правильности оформления товаросопроводительных документов, соответствия фактически поступившего тарного товарного продукта данным товаросопроводительных документов; Применяет оборудование для взвешивания емкостей (тары), транспортных средств, оборудованных емкостями для перевозки тарного товарного продукта, баллонов с газом; Применяет оборудование для подогрева тарных товарных продуктов; Определяет параметры подогрева тарных товарных продуктов; Подготавливает пломбы; Производит прикрепление (подвешивание) паспорта качества к товарному продукту; Производит разгрузку и погрузку тарных товарных продуктов; Определяет исправность грузозахватных приспособлений перед их использованием; Производит инвентаризацию тарных товарных продуктов; Применяет инвентарь и технические средства для поддержания чистоты и порядка на закрепленной территории промышленного объекта; Оказывает первую помощь пострадавшим при несчастных случаях; Применяет средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения; Оформляет документацию по приему, размещению, хранению и отпуску тарных товарных продуктов	подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ОК 01. Выбирать способы решения	Демонстрирует обоснованность выбора и	аттестационный лист, отчет, содержащие графические,

	задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	применения методов и способов решения профессиональных задач при ведении технологического процесса, точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Демонстрирует оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития, широту использования различных источников информации, включая электронные	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	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	Демонстрирует интерес к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации. Демонстрирует способности к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Демонстрирует стремления к сотрудничеству и коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном с учетом	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

	особенностей социального и культурного контекста	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	Демонстрирует профессиональные качества в деловой и доброжелательной форме, проявление активной жизненной позиции, общение в коллективе в соответствии с общепринятыми нормами поведения.	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействует ресурсосбережению, эффективность действий в чрезвычайных ситуациях. Соблюдает нормы экологической безопасности и определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрирует умения понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	аттестационный лист, отчет, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ОГСЭ 01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»..... .Ошибка! Закладка не определена.
«ОГСЭ 02. ИСТОРИЯ РОССИИ»……..…....13
«ОГСЭ 03. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»…..……25
«ОГСЭ 04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»……..…….50
«ОГСЭ 05. ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»……..61
«ОГСЭ 06. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»…….……69
«ЕН.01 МАТЕМАТИКА»……..……..83
«ЕН.02 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ »…….……..93
«ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»……..…….111
«ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»……120
«ОП.02 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»…….……131
«ОП.03 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»……....…139
«ОП.04 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»……..……...…157
«ОП.05 ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»……167
«ОП.06 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ»……..…181
«ОП.07 ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ»……...……191
«ОП.08ц ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»……...……..……207
«ОП.09 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»…...……219
«ОП.10 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»……...…..…238
«ОП.11 ОХРАНА ТРУДА»……..……..……250
«ОП.12 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»……264
«ОП.13 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»……..……273
«ОП.14 ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ»…….……285

2026 г.

Приложение 2.1
к ОПОП-П по /специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ 01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА....4

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы....4

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины....4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ....5

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины....5

2.2. Содержание дисциплины....6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ....9

3.1. Материально-техническое обеспечение....9

3.2. Учебно-методическое обеспечение....9

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ....10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.01 Основы философии»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы философии»:формирование у обучающихся представления о философии как специфической области знания, о философских, научных и религиозных картинах мира, о смысле жизни человека, формах человеческого сознания и особенностях его проявления в современном обществе, о соотношении духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества, цивилизации.

Дисциплина «Основы философии» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического 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 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 05 ОК 06 ОК 09	Ориентироваться в философских проблемах, применительно к различным контекстам исторических периодов; Распознавать задачу и/ или проблему в философском контексте; Анализировать задачу и/или проблему в философском контексте и выделять ее составные части; Определять задачи поиска философской информации; Определять необходимые источники информации; Структурировать получаемую информацию; Выделять наиболее значимое в перечне информации; Оценивать практическую значимость в результатах поиска; Ориентироваться в системе ценностей современного общества; Выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; Осуществлять коммуникацию при обсуждении философских проблем бытия, познания и ценностей; Определять собственную позицию и излагать свои мысли на государственном языке в контексте современной философской концепции общественного развития; Организовывать собственное поведение, руководствуясь общечеловеческими	Предмет и основные направления философии; Основы картины мира и диалектику их развития; Актуальный философский контекст; Приемы поиска и структурирования информации; Формат оформления результатов поиска информации; Пути и способы самообразования; Условия формирования личности в контексте требований современного общества; Содержание общественной психологии; Роль философии в жизни человека и общества; Основные понятия и проблемы социальной философии; Основы формирования культуры гражданина и будущего специалиста; Общечеловеческие ценности; Условия свободы и ответственности за сохранения жизни и культуры; Правила и условия экологической информации. Основы здорового образа жизни с позиции философской аксиологии. Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения. Приемы работы с текстом. Основные социальные проблемы современного общества и пути их разрешения.

	ценностями современной социальной философии; Применять средства информационных технологий для решения философских задач; Анализировать и систематизировать знания об актуальных проблемах современного общества; Анализировать, аннотировать и реферировать тексты различных форм и содержания.	

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	8
Самостоятельная работа	-	-
	2	
Всего	**48**	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное 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. Предмет философии и ее история		**20**	
Тема 1.1 Основные понятия и предмет философии	**Содержание**		
	Становление философии из мифологии. Характерные черты философии, понятийность, логичность, дискурсивность. Предмет и определение философии. Место и роль философии в жизни человека и общества.	2	ОК 05 ОК 06 ОК 09
Тема 1.2 Философия Древнего мира и средневековая философия.	**Содержание**		
	Предпосылки возникновения древневосточной философской мысли. Основные направления и школы древнеиндийской философии. Древнекитайская философия и ее основные школы(конфуцианство, даосизм, моизм, легизм) Становление философии Древней Греции. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель. Философия Древнего Рима. Средневековая философия: патристика и схоластика.	2	ОК 05 ОК 06 ОК 09
	В том числе практическая работа обучающихся № 1 Основные отличия философии Древнего Рима от средневековой философии.	2/2	ОК 05 ОК 06
Тема 1.3 Философия Возрождения и Нового времени.	**Содержание**		
	Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания.	2	ОК 05
	Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма. Особенности философии эпохи Возрождения и Нового времени. Основные идеи эпохи Возрождения. Главные особенности философии Нового времени.	2	ОК 06 ОК 09
	В том числе практическая работа обучающихся № 2 Культура Германии XVII века. Особенности немецкого Просвещения (Г.Э. Лессинг, Ф. Шиллер,	2/2	ОК 05 ОК 06

	Г. Гердер, В. Гете). И. Кант- основоположник немецкого классического идеализма.		
Тема 1.4 Современная философия.	**Содержание**		
	Основные направления философии XX века: неопозитивизм, прагматизм, экзистенциализм. Философия бессознательного. Особенности русской философии. Русская идея.	2	ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Основные направления философии XX в. Философия всеединства В. С. Соловьева. Соборность и софийность. Оправдание добра. Религиозная философия С. Н. Булгакова. Философия русского космизма. Социальная философия И. А. Ильина. Теория этногенеза Л. Н. Гумилева.	2	ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Философия экзистенциализма и психоанализа. Философские аспекты психоанализа (Зигмунд Фрейд, Карл Густав, Юнг, Жак Лакан).	2	ОК 05 ОК 06
	В том числе практическая работа обучающихся № 3 Смысл искусства и любви в философии В.С. Соловьева.	2/2	ОК 05 ОК 06
Раздел 2.Структура и основное направление философии		**26**	
Тема 2.1 Методы философии и ее внутреннее строение	**Содержание**		
	Философия и мировоззрение. Типы мировоззрения. Структура и специфика философского знания. Происхождение философии. Бытие и небытие. Идея субстанции в философии.	2	ОК 05 ОК 06
	Этапы философии: античный, средневековый, Нового времени, XX века. Строение философии и ее основные направления. Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный и другие.	2	ОК 09 ОК 05 ОК 06
	В том числе практическая работа обучающихся № 4 Основные картины мира- философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, XX век).	2/2	ОК 05 ОК 06
Тема 2.2 Учение о бытии и теория познания.	**Содержание**		
	Онтология- учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления. Пространство, время, причинность, целесообразность.	2	ОК 05 ОК 06
	Гносеология- учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской, религиозной и научной истины.	2	ОК 09

	Методология научного познания. Идея развития в философии. Проблема познания. Проблема интуиции в философии. Сознание. самосознание, бессознательное. Сознание и язык.	2	ОК 05 ОК 06
Тема 2.3 Этика и социальная философия.	**Содержание**		
	Социальная структура общества. Типы общества. Формы развития общества. Философия и глобальные проблемы современности. Критерии глобальных проблем современности.	2	ОК 05 ОК 06
	Социальная философия: предмет, метод, структура. Основные направления и школы социальной философии. Природа и общество.	2	ОК 09
	Философия истории. Проблема свободы и философии. Человек как предмет философии. Проблемы личности в философии.	2	ОК 05 ОК 06
	Общезначимость этики. Смысл и назначение этики. Влияние этики на жизнь и характер личности и общества. Добродетель. Религиозная этика. Свобода и ответственность.	2	ОК 05 ОК 06
	Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество.	2	ОК 05 ОК 06
Тема 2.4 Место философии в духовной культуре и ее значение.	**Содержание**		
	Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, науки и идеологии.	2	ОК 05 ОК 06 ОК 09
	Структура философского творчества. Типы философствования. Философия и мировоззрение.	2	ОК 05 ОК 06
Дифференцированный зачет		2	
Всего		**48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Истории, обществознания и географии», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Захаров, Д. С. Основы философии : учебно-методическое пособие для студентов СПО / Д. С. Захаров. — Таганрог : Таганрогский институт управления и экономики, 2021. — 64 с. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/130720 (дата обращения: 01.11.2023).

2.Бранская, Е. В. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Бранская, М. И. Панфилова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06880-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516186

3.Волкогонова, О. Д. Основы философии : учебник / О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0694-1. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1933140

4.Гегель, Г. Философия истории / Г. Гегель ; переводчик А. М. Воден. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 378 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09834-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517458

5.Гладышева, Е. В. История отечественной философии : учебное пособие / Е. В. Гладышева, С. Г. Гладышева. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 29 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/218459

6.Горелов А. А. Основы философии: учебное издание / Горелов А. А. - Москва : Академия, 2022. - 320 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст : электронный

7.Гуревич, П. С. Философия : учебник для среднего профессионального образования / П. С. Гуревич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 457 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10200-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/517632

8.Дмитриев, В. В. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Дмитриев, Л. Д. Дымченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 223 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16786-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538005

9.Колесникова, И. В. Основы философии : учебное пособие для СПО / И. В. Колесникова. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 с. — ISBN 978-5-4488-0592-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92140

3.2.2. Дополнительные источники

1.Кочеров, С. Н. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. Н. Кочеров, Л. П. Сидорова. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 244 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16677-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531472

2.Светлов, В. А. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Светлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16867-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/531930

3.Стрельник, О. Н. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / О. Н. Стрельник. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04151-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/510513

4.Чупров, А. С. Основы философии / А. С. Чупров. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-46407-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/32747

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Предмет и основные направления философии. Основы картины мира и диалектику их развития. Актуальный философский контекст Приемы поиска и структурирования информации. Формат оформления результатов поиска информации. Пути и способы самообразования; условия формирования личности в контексте требований современного общества. Содержание общественной психологии. Роль философии в жизни человека и общества. Основные понятия и проблемы социальной философии. Основы формирования культуры гражданина и будущего специалиста. Общечеловеческие ценности. Правила и условия	Демонстрирует знания предмета и основные направления философии; основ картины мира и диалектику их развития; актуального философского контекста; приемов поиска и структурирования информации; формата оформления результатов поиска информации; путей и способов самообразования; условий формирования личности в контексте требований современного общества; содержания общественной психологии; роли философии в жизни человека и общества; основных понятий и проблем социальной философии; основ формирования культуры гражданина и будущего специалиста; общечеловеческих ценностей; правил и условий экологической информации; основ экологического сознания;	Тестирование Опрос Собеседование по теоретическому материалу Выполнение индивидуальных заданий Семинарные занятия Выполнение индивидуальных контрольных заданий

экологической информации. -Основы экологического сознания. Основы здорового образа жизни с позиции философской аксиологии. Основные социальные проблемы современного общества и пути их разрешения.	основ здорового образа жизни с позиции философской аксиологии; основных социальных проблем современного общества и пути их разрешения.	
Умеет: Ориентироваться в философских проблемах, применительно к различным контекстам исторических периодов. Распознавать задачу и/или проблему в философском контексте и выделять ее основные части. Анализировать задачу и/или проблему в философском контексте т выделять ее составные части. Определять задачи поиска философской информации. Определять необходимые источники информации Структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска; ориентироваться в системе ценностей современного общества. Выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей. Осуществлять коммуникацию при обсуждении философских проблем бытия, познания и ценностей. Определять собственную позицию и излагать свои мысли на государственном языке в контексте современной философской концепции общественного развития. Организовывать собственное поведение, руководствуясь общечеловеческими	Демонстрирует умения ориентироваться в философских проблемах, применительно к различным контекстам исторических периодов. Демонстрирует умения распознавать задачу и/или проблему в философском контексте и выделять ее основные части. Демонстрирует умения анализировать задачу и/или проблему в философском контексте т выделять ее составные части. Демонстрирует умения определять задачи поиска философской информации. Демонстрирует умения определять необходимые источники информации. Демонстрирует умения структурировать получаемую информацию,выделять наиболее значимое в перечне информации. оценивать практическую значимость результатов поиска; ориентироваться в системе ценностей современного общества выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; осуществлять коммуникацию при обсуждении философских проблем бытия, познания и ценностей; определять собственную позицию и излагать свои мысли на государственном языке в контексте современной философской концепции общественного развития;	Выполнение самостоятельных работ Выполнение индивидуальных заданий Выполнение практических работ Заполнение аналитических таблиц Защита практических работ

ценностями современной социальной философии Соблюдать нормы экологической безопасности в соответствии с основами экологического сознания. Применять средства информационных технологий для решения философских задач. Анализировать, аннотировать и реферировать тексты различных форм и содержания. Анализировать и систематизировать знания об актуальных проблемах современного общества	организовывать собственное поведение, руководствуясь общечеловеческими ценностями современной социальной философии; соблюдать нормы экологической безопасности в соответствии с основами экологического сознания; применять средства информационных технологий для решения философских задач; анализировать, аннотировать и реферировать тексты различных форм и содержания; анализировать и систематизировать знания об актуальных проблемах современного общества	

Приложение 2.2
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ 02. ИСТОРИЯ РОССИИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА **15**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 15

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 15

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **16**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 16

2.2. Содержание дисциплины 17

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ **21**

3.1. Материально-техническое обеспечение 21

3.2. Учебно-методическое обеспечение 21

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **23**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ. 02 ИСТОРИЯ РОССИИ»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «ОГСЭ.02. История России» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Целью учебной дисциплины является 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-просвещенческую направленность, формируя у молодёжи способность и готовность к защите исторической правды и сохранению исторической памяти, противодействию фальсификации исторических фактов.

Актуальность учебной дисциплины «История России» заключается в её практической направленности на реализацию единства интересов личности, общества и государства в деле воспитания гражданина России. Дисциплина способствует формированию патриотизма и гражданственности как важнейших направлений воспитания обучающихся.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие умения и знания:

Коды ОК, ПК	**Умения**	**Знания**
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09	Должен уметь: – 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 древнейших времен 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 российского народа по защите Отечества, – демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; - демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства	Должен знать: – ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древнейших 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы элективного курса	**48**
в т.ч. в форме практической подготовки	-
в т. ч.:	
теоретическое обучение	38
Практическое обучение	8
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. «Россия – великая наша держава»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Гимн 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	2	
Тема 2. Александр Невский как спаситель Руси	**Содержание учебного материала**	**4/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практическая работа№1: Любечский съезд. Выбор союзников Даниилом Галицким. Александр Невский. Невская битва и Ледовое побоище. Столкновение двух христианских течений: православие и католичество. Русь и Орда. Отношения Александра Невского с Ордой	4	
Тема 3. Смута и её преодоление	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Династический кризис и причины Смутного времени. Избрание государей посредством народного голосования. Столкновение с иностранными захватчиками и зарождение гражданско-патриотической идентичности в ходе 1-2 народного ополчений	2	
Тема 4. «Волим под царя восточного, православного»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Взаимоотношения России и Польши. Вопросы национальной и культурной идентичности приграничных княжеств западной и южной Руси (Запорожское казачество). Борьба за свободу под руководством Богдана Хмельницкого. Земский собор 1653 г. и Переяславская Рада 1654 г.	2	
Тема 5. Пётр Великий.	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05,
	Взаимодействие Петра I с европейскими державами (Северная война,	2	

Строитель великой империи	Прутский поход). Формирование нового курса развития России: западноориентированный подход. Россия – империя. Социальные, экономические и политические изменения в стране. Строительство великой империи: цена и результаты		ОК 06, ОК 09
Тема 6. «Отторженная возвратих»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Просвещённый абсолютизм в России. Положение Российской империи в мировом порядке: русско-турецкие войны (присоединение Крыма), разделы Речи Посполитой. Расцвет культуры Российской империи и её значение в мире. Строительство городов в Северном Причерноморье	2	
Тема 7. Крымская война – «Пиррова победа Европы»	**Содержание учебного материала**	**4/4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Практическая работа№2: «Восточный вопрос». Положение держав в восточной Европе. Курс императора Николая I. Расстановка сил перед Крымской войной. Ход военных действий. Оборона Севастополя. Итоги Крымской войны	4	
Тема 8. Гибель империи	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Первая русская революция 1905-1907 гг. Первая мировая война и её значение для российской истории: причины, предпосылки, ход военных действий (Брусиловский прорыв), расстановка сил. Февральская революция и Брестский мир. Октябрь 1917 г. как реакция на происходящие события: причины и ход Октябрьской революции. Гражданская война	2	
Тема 9. От великих потрясений к Великой победе	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Новая экономическая политика. Антирелигиозная компания. Индустриализация. Коллективизация и ее последствия. Патриотический поворот в идеологии советской власти и его выражение в Великой Отечественной Войне	2	
Тема 10. «Вставай, страна огромная»	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Причины и предпосылки Второй мировой войны. Основные этапы и события Великой Отечественной войны. Патриотический подъем народа в годы Отечественной Войны. Фронт и тыл. Защитники Родины и пособники нацистов. Великая Отечественная война в исторической памяти нашего народа.	2	
Тема 11. В буднях великих строек	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Геополитические результаты Великой Отечественной войны. Экономика и общество СССР после Победы. Пути восстановления экономики – процессы и дискуссии. Экономическая модель послевоенного СССР, идеи	2	

	социалистической автаркии. Продолжение и последующее сворачивание патриотического курса в идеологии. Атомный проект и создание советского ВПК. План преобразования природы		
Тема 12. От перестройки к кризису, от кризиса к возрождению	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Идеология и действующие лица «перестройки». Россия и страны СНГ в 1990-е годы. Кризис экономики – цена реформ. Безработица и криминализация общества. Пропаганда деструктивных идеологий среди молодёжи. Олигархизация. Конфликты на Северном Кавказе. Положение национальных меньшинств в новообразованном государстве	2	
Тема 13. Россия. XXI век	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Запрос на национальное возрождение в обществе. Укрепление патриотических настроений. Владимир Путин. Деолигархизация и укрепление вертикали власти. Курс на суверенную внешнюю политику: от Мюнхенской речи до операции в Сирии. Экономическое возрождение: энергетика, сельское хозяйство, национальные проекты. Возвращение ценностей в конституцию. Спецоперация по защите Донбасса	4	
Тема 14. История антироссийской пропаганды	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Ливонская война – истоки 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. Образ большевистской угрозы в подготовке гитлеровской агрессии. Антисоветская пропаганда эпохи Холодной войны. Мифологемы и центры распространения современной русофобии	2	
Тема 15. Слава русского оружия	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
	Ранние этапы истории российского оружейного дела: государев пушечный двор, тульские оружейники. Значение военно-промышленного комплекса в истории экономической модернизации Российской Империи: Путиловский и Обуховский 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	2	
Тема 16. Россия в	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК

деле	Высокие технологии. Энергетика. Сельское хозяйство. Освоение Арктики. Развитие сообщений – дороги и мосты. Космос. Перспективы импортозамещения и технологических рывков	2	03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09
Промежуточная аттестация(дифференцированный зачет)		**2**	
Всего:		**48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Истории, обществознания и географии», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные издания

Мединский, В. Р. История. История России. 1914—1945 годы. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 496 с. — ISBN 978-5-0054-2948-3 — Текст: непосредственный.

2. Мединский, В. Р. История. История России. 1945 год — начало XXI века. Учебник. Минпросвещения России. Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. 2024. — 448 с. — ISBN 978-50054-2948-3 — Текст: непосредственный.

3. Соловьев, К. А. 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: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бугров, К. Д. История России: учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. — 3-е изд. — Саратов: Профобразование, 2024. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-1105-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139542.

2. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 107 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05440-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540370.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Артемов В.В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов, обучающихся по профессиям и специальностям сред. проф. образования: учебное издание /Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. - Москва: Академия, 2024. - 256 с. (Специальности среднего профессионального образования) – ISBN 978-5-0054-2323-8.

2. Карпачев, С. П. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Карпачев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08753-6. — Текст: непосредственный.

3. Касьянов, В.В. История : учебное пособие / В.В. Касьянов, П.С. Самыгин, С.И. Самыгин, В.Н. Шевелев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 550 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086532. - ISBN 978-5-16-016200-3. - Текст : электронный.

4. Кириллов, В. В. История России : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Кириллов, М. А. Бравина. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 596 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19455-5. — Текст : непосредственный.

5. Кислицын, С.А., История (с учетом новой Концепции преподавания истории России) : учебник / С. А. Кислицын, С. И. Самыгин, П. С. Самыгин. — Москва: КноРус, 2024. — 335 с. — ISBN 978-5-406-12188-7. — Текст: непосредственный.

6. Крамаренко, Р. А. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. А. Крамаренко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. —

197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09199-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/539174.

7. Мокроусова, Л. Г. История России: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Г. Мокроусова, А. Н. Павлова. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 122 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17068-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/532336.

8. Некрасова, М. Б. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Некрасова. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 436 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15987-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536636.

9. Тропов, И. А. История / И. А. Тропов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 472 с. — ISBN 978-5-507-47383-0. — Текст : непосредственный.

10. Фирсов, С. Л. История России : учебник для среднего профессионального образования / С. Л. Фирсов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08721-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/540360.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках учебной дисциплины		
Знать: – ключевые события, основные даты и исторические этапы развития России с древнейших 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 древнейших 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. Оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Результаты промежуточной аттестации.
Перечень умений, осваиваемых в рамках учебной дисциплины		
Уметь: – выделять факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; – анализировать, характеризовать, выделять причинно-следственные связи и пространственно - временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен 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 российского народа по защите Отечества, – демонстрировать готовность противостоять фальсификациям российской истории; – демонстрировать уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	– выделяет факторы, определившие уникальность становления духовно - нравственных основ России; – анализирует, характеризует, выделяет причинно-следственные связи и пространственно- – временные характеристики исторических событий, явлений, процессов с древнейших 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;	Подготовка выступлений с проблемно-тематическими сообщениями (докладами, презентациями).

	– демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям российского государства.	

Приложение 2.3
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ 03. ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ» (АНГЛИЙСКИЙ/НЕМЕЦКИЙ)

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 26

1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 27

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 27

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 27

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП……..……....28

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 29

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 29

2.2. Содержание дисциплины 30

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 35

3.1. Материально-техническое обеспечение 35

3.2. Учебно-методическое обеспечение 35

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 36

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности (Английский)
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности (Английский)»:

- понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире;
- формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной;
- развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремления к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский)» включена в общий гуманитарный и социально-экономический циклобразовательной программыв соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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[1]:

Код ОК, *ПК*	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	общаться устно на английском языке на повседневные темы; - вести диалог в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах; спонтанно реагировать на вопросы; - рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой прочитанных/ прослушанных текстов; описывать события, излагать факты, делать сообщения;	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основныеобщеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум(1200-1400 единиц), относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ОК.02	самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.		-
ОК. 03	-использовать приобретенные умения в практической и профессиональной деятельности, повседневной жизни;		-
ОК. 04	- вести диалог в ситуациях официального и неофициального		-

[1]*Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах; спонтанно реагировать на вопросы; - выражать свои просьбы, потребности и мнение на английском языке;		
ОК. 07	- описывать явления, события, излагать факты в письме личного и делового характера; - вести диалог в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах; спонтанно реагировать на вопросы;		-
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		-

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	Тема 2 «Работа в лаборатории»	2	Для расширения основных видов деятельности
2		Тема 3«Знаменитые люди»	2	
3		Тема 4 «Моя будущая профессия»	2	
4		Тема 5 «Экологические проблемы»	2	
5		Тема 6 «Работа с деловой лексикой и деловой документацией»	2	

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[2]	180	180
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	2	2
Всего	**182**	**182**

[2]*Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**		**3**	**4**
	3 семестр		**32**	
Тема 1.	**Повторение грамматики**			*ОК 01-04*
	1.1	Повторение основных правил грамматики по темам Глагол, согласование времён, Степени сравнения прилагательных и наречий , Неопределённое местоимение Самостоятельная работа	2	
Тема 2.	**Профильное обучение**		*30*	
	2.1	Химия, как наука		*ОК 01-04*
	2.2	Д. И Менделеев и открытие периодического закона	2	
	2.3	Введние лексики и темы «Работа в лаборатории»	2	
	2.4	Работа по теме «В лаборатории» лексика	2	
	2.5	Работа по теме «В лаборатории» лексика	2	
	2.6	Работа по теме «В лаборатории» развитие устной речи	2	
	2.7	Работа по теме «В лаборатории» развитие устной речи	2	
	2.8	Работа в лингафонном кабинете по теме «В лаборатории» развитие устной речи	2	
	2.9	Работа по теме «Правила безопасности при работе в лаборатории»	2	
	2.10	Работа по теме «Правила безопасности при работе в лаборатории»	2	
	2.11	Работа по теме «Правила безопасности при работе в лаборатории»	2	
	2.12	Работа по теме «Правила безопасности при работе в лаборатории»	2	
	2.13	Работа по теме «Правила безопасности при работе в лаборатории»	2	
	2.14	Работа по теме «Правила безопасности при работе в лаборатории»	2	
	2.15	Отчёт по теме. Итоговое занятие.	2	
	4 семестр		**30**	

Тема 2.	**Профильное обучение**		**14**	
	2.16	Чтение и перевод текстов профессиональной направленности	2	*ОК 01-04*
	2.17	Чтение и перевод текстов профессиональной направленности	2	
	2.18	Развитие речи по прочитанным текстам	2	
	2.19	Занятие в лингафонном кабинете	2	
	2.20	Просмотр презентаций студентов по теме «Правила ТБ в лаборатории»	2	
	2.21	Итоговый зачёт по теме «Правила ТБ в лаборатории»	2	
	2.22	Повторение грамматических правил выполнение тестовых заданий	2	
Тема 3.	**Профильное обучение. Знаменитые люди**		**16**	
	3.1	Введение темы «Знаменитые учёные»	2	*ОК 01-04*
	3.2	Альфред Нобель	2	
	3.3	Эйнштейн	2	
	3.4	Менделеев	2	
	3.5	Работа с текстом и словарём по теме «Знаменитые учёные»	2	
	3.6	Работа с текстом и словарём по теме «Знаменитые учёные»	2	
	3.7	Работа с текстом и словарём по теме «Знаменитые учёные»	2	
	3.8	Контрольная работа. Итоговое занятие	2	
	5 семестр		**30**	
Тема 4.	**Моя будущая профессия**			
	4.1	Техникум	2	ОК 03, 04, 09
	4.2	Чтение и перевод текстов профессиональной направленности.	2	
	4.3	Чтение и перевод текстов профессиональной направленности.	2	
	4.4	Обсуждение прочитанных текстов.	2	
	4.5	Повторение темы «Выбор профессии»	2	
	4.6	Работа по теме «Практика на предприятии» - лексика	2	
	4.7	Работа по теме «Практика на предприятии» - лексика	2	

	4.8	Работа по теме «Практика на предприятии» - тексты профессиональной направленности	2	
	4.9	Развитие речи по теме «Практика на предприятии»	2	
	4.10	Правила техники безопасности при работе в лаборатории - лексика	2	
	4.11	Правила техники безопасности при работе в лаборатории- лексика, развитие речи	2	
	4.12	Правила техники безопасности при работе в лаборатории- лексика, развитие речи	2	
	4.13	Развитие навыков говорения, аудирования	2	
	4.14	Развитие навыков говорения, аудирования	2	
	4.15	Просмотр презентаций студентов. Итоговое занятие	2	
	6 семестр		**32**	
Тема 5.	**Экологические проблемы**			
	5.1	Введение лексики по теме «Экология»	2	ОК 03, 04, 09
	5.2	Развитие речи по теме с использованием новой лексики	2	
	5.3	Работа с текстом по теме «Загрязнение воздуха»	2	
	5.4	Работа с текстом по теме «Загрязнение воды»	2	
	5.5	Работа с текстом по теме «Исчезновение редких видов животных»	2	
	5.6	Развитие устной речи, занятие в лингафонном кабинете	2	
	5.7	Развитие устной речи по теме и по текстам	2	
	5.8	Просмотр презентаций студентов по теме «Экология»	2	
	5.9	Работа с текстом «Экологические проблемы в Великобритании»	2	
	5.10	Составление темы для устного высказывания по опорным вопросам.	2	
	5.11	Занятие в лингафонном кабинете. Аудирование по теме	2	
	5.12	Контрольная работа по теме «Экологические проблемы»	2	
	5.13	Самостоятельная работа: Работа с текстом профессиональной направленности	2	

	5.14	Чтение и перевод текстов профессиональной направленности	2	
	5.15	Чтение и перевод текстов профессиональной направленности	2	
	5.16	Работа с текстом профессиональной направленности. Итоговое занятие.	2	
	7 семестр		**30**	
Тема 6.	**Составление резюме на иностранном языке. Работа с деловой лексикой и деловой документацией**		*24*	
	6.1	Составление аннотации к тексту – основные требования и правила	2	*ОК 09*
	6.2	Составление аннотации к литературному тексту	2	
	6.3	Чтение и перевод текстов профессиональной направленности	2	
	6.4	Составление аннотации к научно-популярному тексту	2	
	6.5	Чтение и перевод текстов профессиональной направленности	2	
	6.6	Составление аннотации к техническому тексту	2	
	6.7	Чтение и перевод текстов профессиональной направленности	2	
	6.8	Составление автобиографии – основные требования и правила	2	
	6.9	Повторение темы «Рассказ о себе»	2	
	6.10	Составление автобиографии	2	
	6.11	Составление автобиографии	2	
	6.12	Занятие в лингафонном кабинете. Аудирование по теме, развитие устной речи	2	
	6.13	Занятие в лингафонном кабинете. Аудирование по теме, развитие устной речи	2	
	6.14	Составление резюме – основные требования и правила	2	
	6.15	Составление резюме. Итоговое занятие.	2	
	8 семестр		**28**	
	6.16	Деловая лексика: формальное и неформальное письмо – правила и требования написания. Оформление адреса на конверте. Перевод деловой документации.	2	*ОК 09*
	6.17	Составление электронного письма.	2	
	6.18	Составление делового письма и неформального письма	2	

	6.19	Разговор по телефону – правила этикета. Моделирование ситуации.	2	
	6.20	Заполнение анкеты в гостинице размещение в номере. Моделирование ситуации.	2	
	6.21	Покупка билетов на самолёт, поезд, автобус, поездка в такси. Моделирование ситуации.	2	
Тема 7	**Повторение. Подготовка к диф. зачёту за курс обучения.**		2	
	7.1	Имя существительное, образование множественного числа, притяжательного падежа. Выполнение тренировочных заданий.	2	
	7.2	Числительное (порядковые, количественные). Выполнение тренировочных заданий.	2	
	7.3	Местоимение (личные, притяжательные). Выполнение тренировочных заданий.	2	
	7.4	Глагол – времена активного залога. Выполнение тренировочных заданий.	2	
	7.5	Глагол – времена пассивного залога. Выполнение тренировочных заданий.	2	
	7.6	Повторение тем для устного высказывания	2	
	7.7	Повторение тем для устного высказывания	2	
	7.8	Компьютерное тестирование по грамматике. Беседа по прочитанным текстам профессиональной направленности (индивидуальные задания)	2	
	Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачёт		2	
		Всего:	*182*	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинетыиностранного языка и лингафонный, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Реализация программы дисциплины производится в учебном кабинете иностранного языка и лингафонном кабинете.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Кондюрина, И. М. Английский язык. Базовый курс : учебное пособие для СПО / И. М. Кондюрина, С. И. Смирнова, А. В. Иванов. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 137 с. — ISBN 978-5-4488-1635-2, 978-5-4497-2174-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/129715

2. Рахманов, Д. С. Иностранный язык для студентов СПО : учебное пособие / Д. С. Рахманов, Ю. В. Корнилов. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-7014-1066-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/126969

3.2.2. Дополнительные источники

Словари: англо-русский, русско-английский:

1. Козырева М.Н. Англо-русский учебный словарь / М.Н. Козырева, И.В. Федорова. – 4-е изд., стереотип. – М.: Рус.яз., 2003. – 1120 с.
2. Таубе А.М. Современнай русско-английский словарь / А.М. Таубе, Р.С. Даглиш и др. – 4-е изд., стереотип. – М.: Рус.яз. – Медиа, 2004. – 774 с.
3. Кедринский В.В. Англо – русский словарь по химии и переработке нефти. Москва, «Руссо», 2001.

Мюллер В.К. Англо-русский и русско-английский. – М.: Эксмо, 2008.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - лексический минимум – 1200-1400 единиц и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарём) иностранных текстов профессиональной направленности; - языковой материал, необходимый для ситуаций общения в рамках новых тем и тем профессионального общения. *Умеет:* - общаться устно на английском языке на повседневные темы; - вести диалог в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах; спонтанно реагировать на вопросы; - рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой прочитанных/ прослушанных текстов; описывать события, излагать факты, делать сообщения; - выражать свои просьбы, потребности и мнение на английском языке; - понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на изучаемом иностранном языке в различных ситуациях общения; - понимать основное содержание аутентичных аудио- или видеотекстов познавательного характера на темы, предлагаемые в рамках курса, выборочно извлекать из них художественные, научно-популярные и технические), используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое) в зависимости от коммуникативной задачи; - переводить (со словарем) тексты профессиональной направленности; - описывать явления, события, излагать факты в письме личного и делового характера; - заполнять различные виды анкет, сообщать сведения о себе в форме,	строит монологическую и диалогическую речь пишет резюме переводит (со словарём) иностранного текста выполняет задания по тексту работает самостоятельно в лингафонном кабинете выполняет лексико-грамматических задания пересказывает тексты, пишет аннотации к тексту	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы) Дифференцированный зачёт

принятой в стране/странах изучаемого языка; -использвать приобретенные умения в практической и профессиональной деятельности, повседневной жизни.		

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 38

1. Общая характеристика 39

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 39

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 39

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 641

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 641

2.2. Содержание дисциплины 42

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 47

3.1. Материально-техническое обеспечение 47

3.2. Учебно-методическое обеспечение 47

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 48

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«Иностранный язык в профессиональной деятельности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности (немецкий)»:

- понимание иностранного языка как средства межличностного и профессионального общения, инструмента познания, самообразования, социализации и самореализации в полиязычном и поликультурном мире;
- формирование иноязычной коммуникативной компетенции в совокупности ее составляющих: речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной;
- развитие национального самосознания, общечеловеческих ценностей, стремления к лучшему пониманию культуры своего народа и народов стран изучаемого языка.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности (английский)» включена в общий гуманитарный и социально-экономический циклобразовательной программыв соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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[3]:

Код ОК, *ПК*	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	общаться устно на английском языке на повседневные темы; - вести диалог в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах; спонтанно реагировать на вопросы; - рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой прочитанных/ прослушанных текстов; описывать события, излагать факты, делать сообщения;	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основныеобщеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) - лексический минимум(1200-1400 единиц), относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности - особенности произношения - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ОК.02	самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.		-
ОК. 03	-использовать приобретенные умения в практической и профессиональной деятельности, повседневной жизни;		-

[3]*Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

ОК. 04	- вести диалог в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах; спонтанно реагировать на вопросы; - выражать свои просьбы, потребности и мнение на английском языке;		-
ОК. 07	- описывать явления, события, излагать факты в письме личного и делового характера; - вести диалог в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах; спонтанно реагировать на вопросы;		-
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		-

1.4. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	Тема 2 «Работа в лаборатории»	2	Для расширения основных видов деятельности
2		Тема 3«Знаменитые люди»	2	
3		Тема 4 «Моя будущая профессия»	2	
4		Тема 5 «Экологические проблемы»	2	
5		Тема 6 «Работа с деловой лексикой	2	

		и деловой документацией»		

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[4]	180	180
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	2	2
Всего	**182**	**182**

[4]*Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических работ, самостоятельных работ		Объем, ак ч. /в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**		**3**	**4**
	3 семестр			
Тема 1.	**Повторение грамматики**			
	1.1	Повторение основных правил грамматики по темам Глагол, согласование времён, Степени сравнения прилагательных и наречий. Неопределённое местоимение	**2**	ОК 01-ОК 04;
Тема 2.	**Профильное обучение**		**30**	
	2.1	Химия, как наука	2	ОК-01-ОК 04, ОК 07,ОК 09
	2.2	Д.И Менделеев и открытие периодического закона	2	
	2.3	Введение лексики и темы «Работа в лаборатории»	2	
	2.4	Работа по теме «В лаборатории», лексика	2	
	2.5	Работа по теме «В лаборатории», лексика	2	
	2.6	Работа по теме «В лаборатории», развитие устной речи	2	
	2.7	Работа по теме «В лаборатории», развитие устной речи	2	
	2.8	Работа в лингафонном кабинете по теме «В лаборатории», развитие устной речи	2	
	2.9	Работа по теме «Правила безопасности при работе в лаборатории»	2	
	2.10	Работа по теме «Правила безопасности при работе в лаборатории»	2	
	2.11	Работа по теме «Правила безопасности при работе в лаборатории»	2	
	2.12	Работа по теме «Правила безопасности при работе в лаборатории»	2	
	2.13	Работа по теме «Правила безопасности при работе в лаборатории»	2	
	2.14	Работа по теме «Правила безопасности при работе в лаборатории»	2	
	2.15	Отчёт по теме	2	

	4 семестр			
Тема 2.	**Профильное обучение**		***8***	
	2.16	Чтение и перевод текстов профессиональной направленности	2	ОК -01,ОК-04 ОК-09
	2.17	Чтение и перевод текстов профессиональной направленности	2	
	2.19	Развитие речи по прочитанным текстам	2	
	2.20	Развитие речи по прочитанным текстам	2	
Тема 3.	**Знаменитые люди**		**22**	
	3.1	Введение темы «Знаменитые учёные»	2	ОК-1,ОК-4, ОК-09
	3.2	Альфред Нобель	2	
	3.3	Эйнштейн	2	
	3.4	Менделеев	2	
	3.5	Работа с текстом и словарём по теме «Знаменитые учёные»	2	
	3.6	Занятие в лингафонном кабинете. Аудирование по теме «Знаменитые учёные»	2	
	3.7	Занятие в лингафонном кабинете. Аудирование по теме «Знаменитые учёные»	2	
	3.8	Развитие устной речи по теме	2	
	3.9	Составление темы для устного высказывания по опорным вопросам	2	
	3.10	Повторение грамматики. Пассивный залог глаголов	2	
	3.11	Контрольная работа	2	
	5 семестр			
Тема 4.	**Моя будущая профессия**		**30**	
	4.1	Техникум	2	ОК-01,ОК-04, ОК-09
	4.2	Чтение и перевод текстов профессиональной направленности	2	
	4.3	Чтение и перевод текстов профессиональной направленности	2	
	4.4	Чтение и перевод текстов профессиональной направленности	2	
	4.5	Обсуждение прочитанных текстов	2	
	4.6	Повторение темы «Выбор профессии»	2	
	4.7	Работа по теме «Практика на предприятии», лексика	2	
	4.8	Работа по теме «Практика на предприятии», лексика	2	
	4.9	Работа по теме «Практика на предприятии» - тексты профессиональной направленности	2	
	4.10	Развитие речи по теме «Практика на предприятии»	2	
	4.11	Правила техники безопасности при работе в лаборатории, лексика	2	

	4.12	Правила техники безопасности при работе в лаборатории, лексика. Развитие речи	2	
	4.13	Правила техники безопасности при работе в лаборатории, лексика. Развитие речи	2	
	4.14	Развитие навыков говорения, аудирования	2	
	4.15	Просмотр презентаций студентов	2	
	6 семестр			
---------- ---------- ---------- ---------- ---------- **Тема 5.**	**Экологические проблемы**		**32**	
	5.1	Введение лексики по теме «Экология»	2	ОК-01 , ОК-04 ОК-07
	5.2	Развитие речи по теме	2	
	5.3	Работа с текстом по теме	2	
	5.4	Работа с текстом по теме	2	
	5.5	Работа с текстом по теме	2	
	5.6	Развитие устной речи, занятие в лингафонном кабинете	2	
	5.7	Развитие речи по теме	2	
	5.8	Просмотр презентаций студентов по теме «Экология»	2	
	5.9	Лексико-грамматический анализ текста	2	
	5.10	Составление темы для устного высказывания по опорным вопросам	2	
	5.11	Занятие в лингафонном кабинете. Аудирование по теме	2	
	5.12	Контрольная работа по теме «Экологические проблемы»	2	
	5.13	Работа с текстом профессиональной направленности	2	
	5.14	Работа с текстом профессиональной направленности	2	
	5.15	Работа с текстом профессиональной направленности	2	
	5.16	Работа с текстом профессиональной направленности	2	
	7 семестр			
Тема 6.	**Составление резюме на иностранном языке. Работа с деловой лексикой и деловой документацией**		**30**	
	6.1	Составление аннотации к тексту – основные требования и правила	2	ОК-02, ОК-07 ОК-04
	6.2	Составление аннотации к тексту	2	
	6.3	Составление аннотации к тексту	2	
	6.4	Составление аннотации к тексту	2	

	6.5	Составление автобиографии – основные требования и правила	2	
	6.6	Составление автобиографии	2	
	6.7	Составление автобиографии	2	
	6.8	Составление автобиографии	2	
	6.9	Составление резюме – основные требования и правила	2	
	6.10	Составление резюме	2	
	6.11	Составление резюме	2	
	6.12	Работа с деловой лексикой.	2	
	6.13	Работа с деловой лексикой.	2	
	6.14	Работа с деловой документацией.	2	
	6.15	Работа с деловой документацией.	2	
		8 семестр	**28**	
Тема **7**	7.1	Введение деловой лексики	2	ОК-01, ОК-02,ОК-07, ОК-04
	7.2	Активизация деловой лексики	2	
	7.3	Работа с деловой документацией	2	
	7.4	Составление делового письма	2	
	7.5	Правила и требования составления деловой документации	2	
	7.6	Введение деловой лексики для оформления деловой документации	2	
	7.7	Работа с деловой документацией	2	
	7.8	Написание делового письма	2	
	7.9	Работа с переводами деловой документации	2	
	7.10	Деловая лексика: деловое письмо – правила и требования написания	2	
	7.11	Перевод деловой документации. Составление делового письма	2	
	7.12	Перевод деловой документации (неформальное письмо) Составление неформального письма	2	

	7.13	Деловое письмо. Правила составления делового письма.	2	
	7.14	Неформальное письмо. Особенности неформального письма.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета			2	
ВСЕГО			182	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Кабинеты иностранного языка и лингафонный, оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Реализация программы дисциплины производится в учебном кабинете иностранного языка и лингафонном кабинете.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Стренадюк, Е. Б. DeutschfurChemiker : учебное пособие для СПО / Е. Б. Стренадюк, Г. С. Стренадюк. — Саратов : Профобразование, 2020. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0702-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/91832
2. Гаренских, Л. В. Немецкий язык: вводный курс = Deutsch: Vorkurs : практикум для СПО / Л. В. Гаренских, И. Т. Демкина. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 104 с. — ISBN 978-5-4488-1119-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: Стренадюк, Е. Б. DeutschfurChemiker : учебное пособие для СПО / Е. Б. Стренадюк, Г. С. Стренадюк. — Саратов : Профобразование, 2020. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0702-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/91832https://profspo.ru/books/104910 (
3. Немецкий язык для IT-студентов = Deutschfür IT-Studenten : учебное пособие для СПО / составители С. В. Платонова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 113 с. — ISBN 978-5-4488-0489-2, 978-5-7996-2829-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87835

3.2.2. Дополнительные источники

1. **Овчинникова А.И. 500 упражнений по грамматике немецкого языка. М. «Лист», 1999.**

Тексты и тесты по аудированию /нем. яз. книга + аудиокассета/

2. Стренадюк, Г. С. ReisemitVergnügen : учебное пособие для СПО / Г. С. Стренадюк, Н. Н. Ломакина, Ю. В. Погадаева. — Саратов : Профобразование, 2020. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-0685-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/91843
3. Галай, О. М. Практическая грамматика немецкого языка. Синтаксис = Deutsch. Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik. Syntax : учебник / О. М. Галай, М. А. Черкас, В. Н. Кирись. — Минск :Вышэйшая школа, 2016. — 232 с. — ISBN 978-985-06-2632-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/90812

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - лексический минимум – 1200-1400 единиц и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарём) иностранных текстов профессиональной направленности; - языковой материал, необходимый для ситуаций общения в рамках новых тем и тем профессионального общения. *Умеет:* - общаться устно на английском языке на повседневные темы; - вести диалог в ситуациях официального и неофициального общения в бытовой, социокультурной и учебно-трудовой сферах; спонтанно реагировать на вопросы; - рассказывать, рассуждать в связи с изученной тематикой, проблематикой прочитанных/ прослушанных текстов; описывать события, излагать факты, делать сообщения; - выражать свои просьбы, потребности и мнение на английском языке; - понимать относительно полно (общий смысл) высказывания на изучаемом иностранном языке в различных ситуациях общения; - понимать основное содержание аутентичных аудио- или видеотекстов познавательного характера на темы, предлагаемые в рамках курса, выборочно извлекать из них художественные, научно-популярные и технические), используя основные виды чтения (ознакомительное, изучающее, просмотровое/поисковое) в зависимости от коммуникативной задачи; - переводить (со словарем) тексты	строит монологическую и диалогическую речь пишет резюме переводит (со словарём) иностранного текста выполняет задания по тексту работает самостоятельно в лингафонном кабинете выполняет лексико-грамматических задания пересказывает тексты, пишет аннотации к тексту	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование, контрольные работы) Дифференцированный зачёт

профессиональной направленности; - описывать явления, события, излагать факты в письме личного и делового характера; - заполнять различные виды анкет, сообщать сведения о себе в форме, принятой в стране/странах изучаемого языка; -использвать приобретенные умения в практической и профессиональной деятельности, повседневной жизни.		

Приложение 2.4
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ 04. ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 51

1. Общая характеристика 52

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 52

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 52

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 53

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 53

2.2. Содержание дисциплины 54

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 59

3.1. Материально-техническое обеспечение 59

3.2. Учебно-методическое обеспечение 59

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 60

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физическая культура»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по *специальности 18.02.09 «Переработка нефти и газа»*

Дисциплина «Наименование» включена в обязательную часть гуманитарного и социально-экономического 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[5]:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 04 ОК 08	Уметь: 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 / специальности	Знать: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физическогоздоровья для данной профессии; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

[5]*Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия[6]	172	170
Самостоятельная работа	2	2
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	2	-
Всего	**172**	**170**

[6]*Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

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
1	2		3	4
	3 семестр			
Раздел 1.	**Развитие физических качеств и навыков со спортивно-оздоровительной направленностью в профессиональной деятельности**			
Тема 1.1. Легкая атлетика	**Практические занятия (обучение):**		**32**	
	1.1.1.	Совершенствование техники бега на короткие дистанции.	2	ОК 02, 04, 08,
	1.1.2.	Совершенствование техники бега 60 – 100 м.	2	
	1.1.3.	Совершенствование техники бега с н/с, в/с.	2	
	1.1.4.	Совершенствование техники бега финиширования.	2	
	1.1.5.	Совершенствование техники прыжка в длину с разбега	2	
	1.1.6.	Совершенствование техники передачи эстафетной палочки.	2	
	1.1.7.	Совершенствование техники эстафетного бега 4х100 м.	2	
	1.1.8.	Совершенствование техники метания мяча.	2	
	1.1.9.	Совершенствование техники бега на средние дистанции.	2	
	1.1.10.	Совершенствование техники бега дистанции 2000 – 3000 м.	2	
	1.1.11.	Совершенствование техники прыжка с места.	2	

	1.1.12.	Совершенствование техники толкание ядра, гранаты.	2	
	1.1.13.	Совершенствование техники бега на средние дистанции.	2	
	1.1.14.	Совершенствование техники прыжка в высоту способом «перешагивание». Совершенствование техники прыжка в длину с разбега. Челночный бег 5х10м.	2	
	1.1.15.	Совершенствование техники метания мяча. Совершенствование техники эстафетного бега 4х400м.	2	
	1.1.16.	Сдача контрольных нормативов.	2	
		всего	**32**	
	4 семестр			
Тема 1.2. Гимнастика	**Практические занятия (обучение):**		**28**	
	1.2.1.	Совершенствование техники упражнения на брусьях.	2	ОК 02, 04, 08
	1.2.2.	Совершенствование техники упражнения на перекладине.	2	
	1.2.3.	Совершенствование техники опорного прыжка.	2	
	1.2.4.	Совершенствование техники элементов акробатики.	2	
	1.2.5.	Совершенствование техники упражнений на гимнастическом бревне.	2	
	1.2.6.	Совершенствование техники лазанье по канату.	2	
	1.2.7.	Совершенствование техники элементов акробатики.	2	
	1.2.8.	Совершенствование техники упражнения на брусьях.	2	
	1.2.9.	Совершенствование техники опорного прыжка.	2	
	1.2.10.	Совершенствование техники упражнений на гимнастическом бревне.	2	
	1.2.11.	Совершенствование техники упражнения на перекладине.	2	
	1.2.12.	Совершенствование техники опорного прыжка.	2	
	1.2.13.	Совершенствование техникиэлементов акробатики.	2	
	1.2.14.	Сдача контрольных нормативов.	2	
Тема 1.3 Волейбол	**Практические занятия (обучение):**		**18**	
	1.3.1.	Совершенствование техники передачи мяча сверху 2-мя руками.	2	ОК 02, 04, 08

	1.3.2.	Совершенствование техники передачи мяча снизу 2-мя руками.	2	
	1.3.3.	Совершенствование техники подачи мяча.	2	
	1.3.4.	Совершенствование техники приема мяча с подачи.	2	
	1.3.5.	Совершенствование техники второй передачи.	2	
	1.3.6.	Совершенствование техники тактических действий игроков.	2	
	1.3.7.	Отработка изученных элементов в игре.	2	
	1.3.8.	Совершенствование техники передачи мяча сверху 2-мя руками.	2	
	1.3.9.	Совершенствование техники передачи мяча снизу 2-мя руками.	2	
		всего	46	
		5 семестр		
Тема 1.3 Волейбол		**Практические занятия (обучение):**	**20**	
	1.3.10.	Совершенствование техники подачи мяча.	**2**	ОК 02, 04, 08
	1.3.11.	Совершенствование приема мяча с подачи.	**2**	
	1.3.12.	Совершенствование техники второй передачи.	**2**	
	1.3.13.	Совершенствование техники тактических действий игроков.	**2**	
	1.3.14.	Отработка изученных элементов в игре.	**2**	
	1.3.15.	Совершенствование техники тактических действий игроков.	**2**	
	1.3.16.	Отработка изученных элементов в игре.	**2**	ОК 02, 04, 08
	1.3.17.	Учебная игра.	**2**	
	1.3.18.	Совершенствование техники тактических действий игроков.	**2**	
	1.3.20.	Сдача контрольных нормативов.	**2**	
Тема 1.4 Баскетбол	**Практические занятия (обучение):**		**10**	
	1.4.1.	Совершенствование техники перемещения и стойки баскетболиста	2	ОК 02, 04, 08
	1.4.2.	Совершенствование техники ведения мяча.	2	
	1.4.3.	Совершенствование техники броска в корзину.	2	

	1.4.4	Совершенствование технике действий игроков.	2	
	1.4.5.	Совершенствование технике нападения.	2	
		всего	30	
		6 семестр		
Тема 1.4 Баскетбол	**Практические занятия (обучение):**		**28**	
	1.4.6.	Отработка изученных элементов в игре.	**2**	ОК 02, 04, 08
	1.4.7.	Совершенствование техники ведения мяча и перемещения по площадке.	**2**	
	1.4.8.	Совершенствование техники броска в корзину.	**2**	
	1.4.9.	Совершенствование техники действий игроков.	**2**	
	1.4.10.	Совершенствование техники групповых действий в защите.	**2**	
	1.4.11.	Совершенствование техники нападения.	**2**	
	1.4.12.	Совершенствование техники защиты.	**2**	
	1.4.13.	Совершенствование техники групповых действий в защите.	**2**	
	1.4.14.	Совершенствование техники нападения.	**2**	
	1.4.15.	Отработка изученных элементов в игре.	**2**	
	1.4.16.	Совершенствование техники нападения.	**2**	
	1.4.17.	Совершенствование техники ведения мяча и броска в корзину.	**2**	
	1.4.18.	Совершенствование техники действий игроков. Учебная игра.	**2**	
	1.4.19.	Сдача контрольных нормативов.	**2**	
		всего	28	
		7 семестр		
Тема 1.5 Профессиональноприкладная физическая подготовка	**Практические занятия (обучение):**		**18**	ОК 02, 04, 08
	1.5.1.	Упражнения на развитие мышц плечевого пояса.	**2**	
	1.5.2.	Упражнения на развитие координаций движения.	**2**	
	1.5.3.	Развитие скоростно-силовой выносливости.	**2**	

	1.5.4.	Спортивные игры, баскетбол.	**2**	
	1.5.5.	Упражнения на развитие выносливости.	**2**	
	1.5.6.	Упражнения на развитие силовых качеств.	**2**	
	1.5.7.	Упражнения на развитие ловкости.	**2**	
	1.5.8.	Спортивные игры, волейбол.	**2**	
	1.5.9.	Сдача контрольных нормативов.	**2**	
		всего	18	
		8 семестр	**16**	
Тема 1.5 Профессиональноприкладная физическая подготовка	1.5.10.	Спортивные игры, футбол.	**2**	ОК 02, 04, 08
	1.5.11.	Спортивные игры, бадминтон.	**2**	
	1.5.12.	Выполнение упражнений на развитие координации движений.	**2**	
	1.5.13.	Выполнение упражнений на развитие силовых качеств	**2**	
	1.5.14.	Выполнение упражнений на развитие ловкости.	**2**	
	1.5.15.	Развитие скоростно-силовой выносливости.	**2**	
	1.5.16.	Упражнения на развитие силовых качеств.	**2**	
	1.5.17.	Сдача контрольных нормативов.	**2**	
		Самостоятельная работа	**2**	
промежуточная аттестация		Дифференцированный зачет	2	ОК 02, 04, 08
		итог	172	

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. Барчуков И.С. Физическая культура. учебник для студентов СПО Министерство образования Рос-Федерации, — М.: Просвещение, 2013.

3.2.2. Дополнительные источники

Интернет-ресурсы www.minstm.gov.ru(Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации). www.edu.ru(Федеральный портал «Российское образование»).

www.olympic.ru(Официальный сайт Олимпийского комитета России). www. goup32441. narod. Ru (сайт: Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать*:* роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физическогоздоровья 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	Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов Оценка результатов выполнения заданий дифференцированного зачёта
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь: 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/ специальности.	использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии/ специальности.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения комплекса упражнений.

Приложение 2.5
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ 05. ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 62

1. Общая характеристика 63

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 63

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 63

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 64

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 64

2.2. Содержание дисциплины 65

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 67

3.1. Материально-техническое обеспечение 67

3.2. Учебно-методическое обеспечение 67

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 67

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«_____Психология общения_____»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Психология общения»: дать студентам знания в области основ психологии и сформировать компетенцию в области психологии эффективного межличностного общения, повысить уровень психологической культуры в целом.

Дисциплина «Психология общения» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического 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[7]:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.1	-Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; -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.6	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение;	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих	-

[7] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	- описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	

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[8]	36	8
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	2	-
Всего	**46**	

[8]*Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

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	**Общение – основа человеческого бытия.**	**10**	
Тема 1.1 Характеристика общения	**Содержание**		ОК 01 ОК 06
	1.1.1. Общение и функции общения.	2	
	1.1.2 Виды общения.	2	
	1.1.3 Общение и общительность.	2	
	1.1.4 Общение и деятельность.	2	
	1.1.5 *В том числе практических занятий* ***Практическое занятие №1*** *Тема: «Определение уровня своей общительности».*	2	
Раздел 2. Многоплановый характер общения		**6**	
Тема 2.1 Общение как обмен информацией, взаимодействие и воспроизведение	**Содержание**		ОК 01 ОК 06
	2.1.1 Общение как обмен информацией (коммуникация).	2	
	2.1.2Общение как взаимодействие (интеракция).	**2**	
	2.1.3 Общение как воспроизведение (перцепция).	2	
Раздел 3 Умение слушать и вести беседу		**10**	
Тема 3.1. Слушание, как один из видов общения	**Содержание**	**2**	ОК 06 ОК 01
	3.1.1 Психология слушания.	2	
	3.1.2 Виды слушания.	**2**	
	3.1.3 Слушание публичного выступления.	2	
	3.1.4 Ведение беседы.	2	
	В том числе практических занятий *3.1.5* ***Практическое занятие №2*** ***Тема: «Ведущая система восприятия».***	**2**	
Раздел 4	**Общение и индивидуальные особенности человека**	**10**	ОК 06 ОК.01

Тема 4.1 Общение с учетом особенностей человека	**Содержание**		
	4.1.1 Общение и темперамент.	2	
	4.1.2 Характер и темперамент.	**2**	
	4.1.3 Общение и характер человека.	2	
	.4.1.4 Общение с различными по характеру собеседниками.	2	
	В том числе практических занятий ***4.1.5 Практическое занятие №3*** *Тема: «Определение типа темперамента».*	**2**	
Раздел 5	**Коммуникативная культура**	**8**	ОК 06 ОК.01
Тема 5.1 Культура общения	**Содержание**		
	5.1.1 Искусство договариваться.	**2**	
	5.1.2 Чувство собственного достоинства. Самоценность.	**2**	
	5.1.3 Правила культуры общения.	**2**	
	В том числе практических занятий ***5.1.4 Практическое занятие №4*** *Тема: «Определение своего отношения к себе»*	**2**	
Промежуточная аттестация : Дифференцированный зачет		***2***	
Всего		**46**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы) *Русского языка и литературы*
(наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ОПОП), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Маслова, Т. А. Психология общения : учебное пособие для СПО / Т. А. Маслова, С. И. Маслов. — Саратов : Профобразование, 2019. — 164 с. — ISBN 978-5-4488-0299-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/85787

2. Пшеничнова, Л. М. Психология общения : учебное пособие / Л. М. Пшеничнова, Г. Г. Ротарь. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. — 112 с. — ISBN 978-5-00032-385-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/88432

3. Капустина, В. А. Психология общения : учебное пособие / В. А. Капустина. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 44 с. — ISBN 978-5-7782-3520-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/91405

4. Психология общения : энциклопедический словарь / М. М. Абдуллаева, В. В. Абраменкова, С. М. Аврамченко [и др.] ; под редакцией А. А. Бодалева. — 2-е изд. — Москва : Когито-Центр, 2019. — 600 с. — ISBN 978-5-89353-335-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/88339

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - взаимосвязь общения и деятельности; - цели, функции, виды и уровни общения; - роли и ролевые ожидания в общении; - виды социальных взаимодействий; - механизмы взаимопонимания в общении; - техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; - этические принципы общения; источники, причины, виды и	оценка правильности и точности знания основных понятий;	оценка устных ответов на практических занятиях

способы разрешения конфликтов		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплин: - применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения	оценка результатов выполнения индивидуальных самостоятельных заданий;	оценка результатов работы на практических занятиях

Приложение 2.6
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ 06. ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 70

1. Общая характеристика 71

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 71

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 71

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 73

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 73

2.2. Содержание дисциплины 74

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 78

3.1. Материально-техническое обеспечение 78

3.2. Учебно-методическое обеспечение 78

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 79

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы финансовой грамотности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы финансовой грамотности»:формирование общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена в рамках осваиваемой профессии или специальности.

Дисциплина «основы финансовой грамотности» включена в обязательную часть гуманитарного и социально-экономического 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[9]:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Уметь:** - 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	**Знать:** - 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
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Уметь:** - 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	**Знать:** - 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

[9]*Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	финансового благополучия	
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	**Уметь:** - 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 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	**Знать:** - 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 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
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Уметь:** - работать в коллективе и команде; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	**Знать:** - 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[10]	38	8
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	2	
Всего	**40**	**8**

[10] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

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
1	*2*	*3*	*4*
Введение в курс финансовой грамотности Потребности и ресурсы. Финансовые цели. Финансовое благополучие и финансовые риски. Финансовые решения. Финансовое поведение. Финансовая культура		**2**	*ОК 04*
Раздел 1. Деньги и операции с ними		**6**	
Тема 1.1. Деньги и платежи	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*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	2	
Тема 1.2. Покупки и цены	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*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	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Расчет полной цены. Выбор наилучшего предложения		
Тема 1.3. Безопасное использование денег	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 02* *ОК 03* *ОК 04*
	Финансовая безопасность в сфере денежного обращения и покупок. Выбор добросовестного поставщика финансовых услуг. Персональные данные, их	2	

	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		
	Самостоятельная работа обучающихся Разбор практической ситуации «Управление «К» МВД России»	2	
Раздел 2. Планирование и управление личными финансами		**8**	
Тема 2.1. Личный и семейный бюджет, финансовое планирование	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 01* *ОК 03* *ОК 04*
	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	2	
Тема 2.2. Личные сбережения	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 02* *ОК 03* *ОК 04*
	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 ячейки. Риски для сбережений и пути их минимизации. Система страхования вкладов	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Анализ необходимости и требуемого объема сбережений с учетом особенностей своей профессии/специальности		
Тема 2.3. Кредиты и займы	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*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	2	
Тема 2.4. Безопасное управление личными финансами	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 01* *ОК 03* *ОК 04*
	Финансовая безопасность и цифровая среда в сфере личных финансов. Оптимизация личного и семейного бюджета с учетом обеспечения безопасности. Удаленное банковское обслуживание. Дистанционное	2	

	управление личными финансами		
Раздел 3. Риск и доходность		**10**	*ОК 02* *ОК 03* *ОК 04*
Тема 3.1. Инвестирование	***Основное содержание учебного материала***	**2**	
	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	2	
Тема 3.2. Страхование	***Основное содержание учебного материала***	**2**	*ОК 02* *ОК 03* *ОК 04*
	Страхование как один из способов управления рисками. Виды страхования: личное страхование, имущественное страхование, страхование гражданской ответственности. Основные виды страховых продуктов	2	
Тема 3.3. Предпринимательство	***Основное содержание учебного материала***	**6**	*ОК 01* *ОК 02* *ОК 03* *ОК 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	2	
	В том числе практических занятий	**2**	
	Анализ бизнес-идей и рисков, связанных с ними, с учетом особенностей своей профессии/специальности		
Раздел 4. Финансовая среда		**6**	*ОК 01* *ОК 03* *ОК 04*
Тема 4.1. Финансовые взаимоотношения с государством	***Основное содержание учебного материала***	**2**	
	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	2	
Тема 4.2. Защита прав граждан в финансовой сфере	***Основное содержание учебного материала***	**4**	*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.	4	

	Особенности защиты прав потребителей в цифровой среде.		
	В том числе практических занятий (на выбор)	**2**	
	Типичные ситуация нарушения прав граждан в финансовой сфере		
Промежуточная аттестация в форме дифференциального зачета		**2**	*ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04*
Итого		**40**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Основы финансовой грамотности : учебное пособие / В.А. Кальней, М.Р. Рогулина, Т.В. Овсянникова [и др.] ; под общ. ред. В.А. Кальней. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 248 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1086517. - ISBN 978-5-16-016198-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1086517

2. Богдашевский, А. Основы финансовой грамотности: Краткий курс / Богдашевский А. - М.:Альпина Паблишер, 2018. - 304 с.: ISBN 978-5-9614-6626-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1002829.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Информационно правовой портал http://consultant.ru/
2. Информационно правовой портал http://www.garant.ru/
3. Официальный сайт Министерства Финансов Российской Федерации https://www.minfin.ru/
4. Официальный сайт Федеральной налоговой службы Российской Федерации https://www.nalog.ru/
5. Официальный сайт Пенсионного фонда России http://www.pfrf.ru/
6. Официальный сайт Фонда социального страхования http://fss.ru/
7. Официальный сайт Фонда обязательного медицинского страхования http://www.ffoms.ru/
8. Официальный сайт Центрального Банка Российской Федерации http://www.cbr.ru/
9. Официальный сайт Президента России - http://www.kremlin.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знать: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	демонстрирует знания особенностей профессионального и социального контекста;	*Устный опрос;* *Оценка результатов практической работы;* *Оценка результатов тестирования;* *Самооценка своего знания, осуществляемая обучающимися* *Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий* *Промежуточная аттестация*
- основные источники информации и ресурсы для решения задач в профессиональном и социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;	ориентируется в источниках информации и ресурсах для решения задач в профессиональном и социальном контексте;	
- критерии оценки результатов принятого решения в профессиональной деятельности, для личностного развития и достижения финансового благополучия;	может назвать 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;	может объяснить, как пользоваться цифровыми средствами при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	
- формат представления результатов поиска информации,	демонстрирует знания о том, как представлять результаты поиска информации;	
- современные средства и устройства информатизации, возможности использования различных цифровых средств при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	может охарактеризовать возможности различных цифровых средств, используемых для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	
- принципы и методы презентации собственных бизнес-идей, в том числе различным категориям заинтересованных лиц;	способен к 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;	ориентируется в нормативно-правовой базе, регламентирующей профессиональную деятельность, предпринимательство и личное финансовое планирование;	
- различие между наличными и безналичными платежами, порядок использования их при оплате покупки;	способен определить наиболее подходящие способы оплаты товаров и услуг в конкретных ситуациях;	
- понятие инфляции, ее влияние на решение финансовых задач в профессии, личном планировании;	демонстрирует понимание влияния инфляции на решение финансовых задач в профессии, личном планировании	
- понятие иностранной валюты и	демонстрирует понимание	

валютного курса;	валютных курсов и порядка проведения расчетов по обмену одной валюты на другую;	
- структуру личных доходов и расходов, правила составления личного и семейного бюджета	- демонстрирует понимание правил составления личного и семейного бюджета	
- особенности различных банковских и страховых продуктов и возможности их использования в профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами	способен назвать банковские продукты, описать их особенности и возможности для профессиональной, предпринимательской деятельности и для управления личными финансами;	
- базовые характеристики и риски основных финансовых инструментов для предпринимательской деятельности и управления личными финансами;	способен назвать 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	демонстрирует представление о направлених 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;	способен охарактеризовать особенности работы в малых и больших группах, работы в команде, организации коллективной работы;	
- принципы организации проектной деятельности	демонстрирует представление о принципах организации проектной деятельности	
Уметь: - определять задачу в профессиональном и/или социальном контексте, в контексте личностного развития и управления финансовым благополучием;	определяет задачу в профессиональном и/или социальном контексте;	*Оценка результатов устного опроса; Оценка результатов практической работы; Оценка результатов тестирования; Самооценка своего умения, осуществляемая обучающимися. Экспертное наблюдение за ходом выполнения учебных заданий Промежуточная*
-выявлять и отбирать информацию, необходимую для решения задачи;	осуществляет поиск и отбор информации, необходимой для решения задачи;	
- составлять план действий;	осуществляет планирование действий для решения задачи;	
-определять необходимые ресурсы;	определяет ресурсы для решения задачи;	
- реализовывать составленный план;	выполняет составленный план;	
- определять задачи для сбора информации;	определяет задачи для сбора информации;	

- планировать процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;	планирует процесс поиска информации и осуществлять выбор необходимых источников;	*аттестация*
- оформлять результаты поиска, пользоваться средствами информационных технологий для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	представляет результаты поиска информации для решения профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия с применением средств информационных технологий;	
- использовать различные цифровые средства при решении профессиональных задач, задач личностного развития и финансового благополучия;	демонстрирует умение пользоваться цифровыми средствами 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;	использует актуальную нормативно-правовую документацию 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;	выполняет задания по выбору и использованию различных платежных инструментов в конкретной ситуации с учетом правил финансовой безопасности;	
- учитывать инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;	учитывает инфляцию при решении финансовых задач в профессии, личном планировании;	
- производить расчеты по валютно-обменным операциям;	производит расчеты по валютно-обменным операциям;	
- планировать личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составлять личный бюджет;	планирует личные доходы и расходы, принимать финансовые решения, составляет личный бюджет;	
- использовать разнообразие финансовых инструментов для управления личными финансами в целях достижения финансового благополучия с учетом финансовой безопасности;	выполняет практические задания, основанные на использовании разнообразных 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;	анализирует бизнес-идею;	
- производить основные финансовые расчеты в сферах предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	проводит финансовые расчет, включая анализ расходов, необходимых для достижения цели,	
- оценивать финансовые риски, связанные с осуществлением	проводит оценку возможных финансовых рисков, связанных с	

предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	осуществлением предпринимательской деятельности и планирования личных финансов;	
- работать в коллективе и команде;	осуществляет эффективные коммуникации в коллективе и команде;	
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами, в ходе профессиональной и предпринимательской деятельности	взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в модельных ситуациях профессиональной и предпринимательской деятельности с опорой на знания правил коммуникации;	

Приложение 2.7
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ЕН.01 МАТЕМАТИКА»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 84

1. Общая характеристика 85

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 85

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 85

2. Структура и содержание дисциплины 86

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 86

2.2. Содержание дисциплины 87

3. Условия реализации дисциплины 91

3.1. Материально-техническое обеспечение 91

3.2. Учебно-методическое обеспечение 91

3.2.2. Дополнительные источники 91

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 92

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МАТЕМАТИКА

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины ЕН.01 Математика подготовить специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **18.02.09 «Переработка нефти и газа» базовой подготовки** в части освоения общеобразовательной дисциплины.

Дисциплина ЕН.01 Математика включена в обязательную часть естественнонаучного цикла образовательной программы.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09	решать обыкновенные дифференциальные уравнения, - применять математические методы для решения профессиональных задач; - использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.	- основные понятия и методы математического анализа, - основы дифференциального и интегрального исчисления, - основы теории дифференциальных уравнений, - дискретной математики, - теории вероятностей и математической статистики, - основные численные методы решения прикладных задач

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	48	
в том числе:		
теоретическое обучение	26	
практические занятия	22	22
консультация	12	
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
Всего	66	22

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МАТЕМАТИКА

наименование

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
1	2	3	4
Раздел 1. Математический анализ			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
Тема 1.1. Дифференциальное исчисление	Содержание	*2*	
	1.1.1. Функции одной независимой переменной. Пределы. Непрерывность функций. Производная, геометрический смысл. Монотонность и экстремум функции. Понятие дифференциала функции. Исследование функции. Функции нескольких переменных. Частные производные.		
	Практические занятия *1.1.2.вычисление пределов функций с использованием первого и второго замечательного пределов, исследование функций на непрерывность; нахождение производных сложных функций по алгоритму;* *исследование функции на монотонность и экстремум; нахождение частных производных.*	*2*	
Тема 1.2. Интегральное исчисление	Содержание	*2*	
	1.2.1.Понятие первообразной. Неопределенный интеграл. Таблица интегралов Непосредственное интегрирование. Замена переменной. Интегрирование по частям. Криволинейная трапеция. Определенный интеграл. Вычисление определенного интеграла. Геометрический смысл определенного интеграла. Приложение интеграла к решению прикладных задач.		
	Практические занятия *1.2.2.интегрирование простейших функций; вычисление простейших определенных интегралов; вычисление площадей фигур, ограниченных линиями*	*2*	

Тема 1.3. Дифференциальные уравнения	Содержание	*2*	
	1.3.1.Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами.		
	Практические занятия *1.3.2.решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными; однородных дифференциальных уравнений первого порядка. Линейные однородные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами*	*2*	
Раздел 2. Линейная алгебра.			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
Тема 2.1. Матриц и определитель	Содержание	*2*	
	2.1.1.Понятие матрицы. Виды матриц. Определитель второго и третьего порядка, приёмы вычисления.		
Тема 2.2. Минор, алгебраические дополнения, обратная матрица	Содержание		
	2.2.1.Понятие минора. Алгебраическое дополнение. Обратная матрица.	*2*	
	Практические занятия ***2.2.2.вычисление обратной матрицы. арифметические действия над матрицами; вычисление определителя третьего порядка***	*2*	
Тема 2.3. Методы решения систем уравнений	Содержание		
	2.3.1.Формулы Крамера. Матричный способ решения систем уравнений. Метод Гаусса.	*2*	
	Практические занятия *2.3.2.решения систем линейных уравнений по формулам Крамера; решения систем линейных уравнений матричным способом;*	*2*	
Тема 2.4. Векторы и координаты	Содержание		
	2.4.1.Понятие вектора на плоскости и в пространстве. Координаты вектора на плоскости и в пространстве. Действия над векторами. Уравнение прямой и плоскости в пространстве .Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Скалярное и векторное произведение двух векторов.	*2*	
	Практические занятия *2.4.2.арифметические действия над векторами в координатах; вычисление скалярного и векторного произведения векторов.*	*2*	
Тема 2.5.	Содержание		

Решение прикладных задач	**2.5.1.Площадь грани пирамиды и параллелепипеда. Объём параллелепипеда**	*2*	
	Практические занятия ***2.5.2.решение прикладных задач***	*2*	
Раздел 3. Элементы теории вероятностей			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
Тема 3.1. Понятие вероятности, теоремы вероятностей	Содержание		
	3.1.1.Понятие события и вероятности события. Достоверные и невозможные события. Классическое определение вероятностей. Теорема сложения вероятностей. Теорема умножения вероятностей.	*2*	
	Практические занятия *3.1.2.решение простейших задач на определение вероятности с использованием теоремы сложения вероятностей.*	*2*	
Тема 3.2. Случайная величина и её свойства	Содержание		
	3.2.1.Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. Закон распределения случайной величины. Математическое ожидание дискретной случайной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратичное отклонение случайной величины.	*2*	
Тема 3.3. Основы математической статистики	Содержание		
	3.3.1.Представление данных (таблицы, диаграммы, графики), генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	*2*	
	Практические занятия ***3.3.2. по заданному условию построить закон распределения дискретной случайной величины, анализ информации статистического характера представленных в виде диаграмм, графиков;***	*2*	
Раздел 4. Комплексные числа			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09
Тема 4.1. Основные понятия и определения	Содержание		
	4.1.1.Мнимая единица. Степень мнимой единицы. Понятие комплексного числа.. Действия над комплексными числами.	*2*	
	Практические занятия ***4.1.2. арифметические действия над комплексными числами.***	*2*	
Тема 4.2. Формы записи. Решение уравнений	Содержание		
	4.2.1.Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы записи комплексных чисел. **Вычисление кубических корней комплексных чисел.**	*2*	

	Практические занятия ***4.2.2. решение уравнений третьей степени с комплексными числами.***	*2*	
	Консультация	*12*	
	Экзамен	*6*	
	всего	*66*	

3. Условия реализации учебной дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет №7 Математики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Дадаян, А. А. Математика : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023
2. Математика. Часть 1 : учебное пособие / М. Е. Бегларян, А. Н. Ващекин, В. Ю. Квачко, Е. А. Пичкуренко [и др.] ; под. ред. А. Н. Ващекина. - Москва : РГУП, 2021

3.2.2. Электронные издания

1. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: базовый и углублённый уровни : учебник / Ш. А. Алимов, Ю. М. Колягин, М. В. Ткачёва [и др.]. — 11-е изд. — Москва : Просвещение, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-09-107210-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/132452

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетентности	Методы оценки
Умения: - решать обыкновенные дифференциальные уравнения, - применять математические методы для решения профессиональных задач; - использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.	Самостоятельно проводит анализ предложенной задачи, обосновывает выбор соответствующей задачи метода решения, самостоятельно реализует алгоритм выбранного метода, аргументирует интерпретацию полученных результатов	Анализ выполнения практических занятий. Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
Знания: - основные понятия и методы математического анализа, - основы дифференциального и интегрального исчисления, - основы теории дифференциальных уравнений, - дискретной математики, - теории вероятностей и математической статистики, - основные численные методы решения прикладных задач	Четко формулирует определения основных понятий математического анализа, основ дифференциального и интегрального исчисления, теории дифференциальных уравнений, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики. Правильно воспроизводит алгоритмы: вычисления пределов; неопределенных и определенных интегралов	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы

Приложение 2.8
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ЕН.02 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ »

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Общая и неорганическая химия» 94

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 95

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 95

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 99

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 99

2.2. Содержание дисциплины65……..……101

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 67108

3.1. Материально-техническое обеспечение 108

3.2. Учебно-методическое обеспечение 108

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 109

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Общая и неорганическая химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Общая и неорганическая химия»: получение обучающимися системных теоретических, научных и прикладных знаний о сущности химических процессов и основных закономерностей их протекания, типах химических реакций, свойствах элементов и их соединений, необходимых как для обучения последующим учебным дисциплинам, так и для непосредственного использования в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» включена в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	У1 давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; У2 использовать лабораторную посуду и оборудование; У3 находить молекулярную формулу вещества; У4 применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории; У5 применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; У6 проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; У7 составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; У8 составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.	З1 гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей); З2 диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; З3 классификацию химических реакций и закономерности их проведения; З4 обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; З5 общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; З6 окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; З7 основные понятия и законы химии; З8 основы электрохимии; З9 периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; З10 тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения; З11 типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной); З12 формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; З13 характерные химические свойства неорганических веществ различных классов.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания,	№, наименование темы	Объем	Обоснование

	умения		часов	включения в рабочую программу
1.1.2.1	У3, З7	Решение типовых задач: определение валентности элементов, относительных молекулярных масс, молярных масс эквивалентов	2	Для усиления владения профессиональными компетенциями по запросу работодателя
1.2	У5, З7	Моль, молярная масса, относительная молекулярная и атомная массы. Методы определения и расчета молярных масс.	2	
1.1.2.2	У3, У5, З7	Решение типовых задач: определение процентного содержания вещества в соединении, количества вещества	2	
2.2	У1, З5, З8, З13	Валентные возможности элементов и атомов. Строение многоэлектронных атомов.	2	
2.2.2	У1, З5, З8	Строение вещества. Валентные возможности элементов и атомов. Степень окисления элементов	2	
3.1	У5, З11	Виды химической связи в различных типах соединений. Ковалентная и ионная связи. Металлическая и водородная связи. Метод валентных связей.	2	
3.2	У5, З11	Теория комплексных соединений Вернера. Номенклатура и классификация комплексных соединений.	2	
4.1	З3, З4	Классификация химических реакций. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена); по изменению степеней окисления элементов (окислительно-восстановительные и не окислительно-восстановительные реакции); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические); по фазе (гомо- и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические); по механизму (радикальные, молекулярные и ионные).	2	
4.1.1	У8, З6	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций ионно-электронным методом и методом электронного баланса.	2	
4.1.2	У8, З6	Типы окислительно-восстановительных реакций.	2	
5.2	З13	Генетическая связь между важнейшими классами неорганических веществ	2	
5.3	З2	Растворы неэлектролитов и электролитов. Механизм растворения.	2	
5.4	З2	Диссоциация кислот, оснований, солей.	2	
5.5	У7	Ионные реакции в растворах, условия их протекания.	2	
5.3.1	У5	Расчеты концентрации растворов различных соединений.	2	

5.3.2	У2	Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества	2	
5.4.3	У6	Свойства водных растворов электролитов	2	Для усиления владения профессиональными компетенциями по запросу работодателя
5.4.4	З3	Электролитическая диссоциация кислот и щелочей	2	
8.2	З13	**Коррозия металлов.Способы получения металлов.** Металлы в природе. Металлургия и ее виды: пиро, гидро- и электрометаллургия. Электролиз расплавов и растворов соединений металлов и его практическое значение	2	
8.3	З9, З12, З13 У6, У7, У8	**Обзор элементов и их соединений I, II, IIIA групп. I группа периодической системы** Подгруппа s-элементов. Общая характеристика: состав, происхождение названий, содержание в природе, электронная структура. Химические свойства: гидриды, оксиды, пероксиды, гидроксиды, средние и кислые соли, гидролиз солей. Растворимость соединений в воде. Качественные реакции ионов	2	
8.4	З9, З12, З13 У6, У7, У8	Подгруппа d-элементов I, II групп. Общая характеристика. Химические свойства: оксиды, гидроксиды, соли средние и основные, гидролиз солей, комплексные соединения. Степени окисления. Купоросы. Получение и использование меди, серебра, золота и их соединений. Подгруппа d-элементов. Общая характеристика. Химические свойства: амфотерность цинка и его соединений, гидроксо- и аминокомплексы цинка и кадмия, соединения ртути (I) и ртути (II), комплексы ртути	2	
8.5	З9, З12, З13 У6, У7, У8	Подгруппа d-элементов VI группы. Подгруппа d-элементов. Общая характеристика. Кислоты, содержащие хром, молибден, вольфрам и их соли, комплексы хрома. Сравнение свойств p- и d-элементов 6 группы в высших степенях окисления. Получение и использование элементов подгруппы хрома	2	
8.6	З9, З12, З13 У6, У7, У8	Подгруппа d-элементов VII группы. Общая характеристика. Подгруппа d-элементов. Физико-химические параметры. Химические свойства: оксиды и гидроксиды марганца, зависимость проявления кислотно-основных свойств от степени окисления марганца, кислоты, содержащие марганец и их соли, сравнение свойств соединений марганца и хлора в высших степенях окисления. Получение и использование элементов подгруппы марганца	2	
8.7	З9, З12, З13 У6, У7, У8	Подгруппа d-элементов VIII группы. Подгруппа d-элементов. Общая характеристика. Физико-химические параметры. Химические свойства: железо, кобальт, никель, оксиды, гидроксиды, комплексные соединения, сплавы; рутений, родий, палладий; осмий, иридий, платина, оксиды осмия, комплексы платиновых	2	

		металлов. Получение и применение d-элементов VIII группы		
9.1.1	З9, З12, З13 У6, У7, У8	**Особенности** кислородсодержащих кислот: общие и специфические химические свойства	2	
10.1	З9, З12, З13 У6, У7, У8	Водород. Особенности электронной структуры, положение в периодической системе. Химические свойства. Подгруппа р-элементов. Общая характеристика. Физико-химические параметры. Химические свойства: степени окисления галогенов, галогенводороды, галогенводородные кислоты и их соли, соединения с кислородом; кислоты, содержащие хлор и их соли, соединения с металлами и неметаллами.	2	
10.1.1	У2, З12, З13	Получение водорода и исследование его свойств	2	для расширения основных видов деятельности
10.1.2	У2, З12, З13	Химические свойства: соединение с металлами и неметаллами, вода и пероксид водорода. Получение и применение	2	
10.1.3	У2, З12, З13	VIIA группа периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева (галогены)	2	
11.1	З9, З12, З13 У6, У7, У8	Подгруппа р-элементов. Общая характеристика. Физико-химические параметры. Химические свойства: кислород, оксиды, пероксиды; сера, оксиды серы, кислоты, содержащие серу и их соли, соединения серы с неметаллами, взаимодействие разбавленной и концентрированной серной кислоты с металлами различной активности.	2	
11.1.1	У2, З12, З13	VIA группа периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева (халькогены)	2	
12.1	З9, З12, З13 У6, У7, У8	Подгруппа р-элементов. Общая характеристика. Физико-химические параметры. Химические свойства: особенности химической связи в молекуле азота, водородные соединения азота (аммиак и ион аммония, гидразин и гидроксиламин как производные аммиака, азиды, амины);	2	
12.2	З9, З12, З13 У6, У7, У8	оксиды азота, азотистая и азотная кислоты и их соли, пероксид азота и азотноватистая кислота, структура химических связей в оксидах азота и кислотах; аллотропные модификации фосфора, водородные соединения фосфора, оксиды фосфора, соли фосфорных кислот.	2	
12.1.1	У2, З12, З13	VA группа периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева (азот и фосфор)	2	
13.1	З9, З12, З13 У6, У7, У8	Подгруппа р-элементов. Общая характеристика. Аллотропные формы. Химические свойства: особенности химической связи между атомами углерода, углеродные цепочки, гибридизация орбиталей, степень окисления и валентность углерода, окислительно-восстановительные свойства углерода и его оксидов, карбиды, карбонилы; угольная кислота и ее соли, диссоциация угольной кислоты; водородные и	2	

		кислородные соединения кремния, получение и свойства кремниевой кислоты и ее солей, карбид и нитрид кремния.		
13.1.1	У2, З12, З13	IVA группа периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева (углерод и кремний)	2	
14.1	У2, З12, З13	Получение углекислого газа, аммиака, кислорода и исследование их свойств (1 часть)	2	
14.2	У2, З12, З13	Получение углекислого газа, аммиака, кислорода и исследование их свойств (2 часть)	2	
14.3	З9, З12, З13 У6, У7, У8	Химические свойства неметаллов	2	
		Всего:	78	

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[11]	110	52
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в *форме экзамена*	6	12
Всего	**130**	**64**

2.2 Тематический план

Наименование разделов и тем	Объем в часах					
	Всего учебных	Теоретическое обучение	Лаб. и практич.	самостоятельная работа	консультации	экзамен
Раздел 1. Введение						
Тема 1. Основные законы химии	**8**	4	4			
Тема 2. Периодический закон	8	4	4			
Тема 3. Химическая связь. Комплексные соединения	6	4	2			
Тема 4. Закономерности протекания химических реакций	10	6	4			
Тема 5. Свойства водных растворов электролитов	24	12	12			
Контрольная работа 1	2					
Раздел 2. Химия элементов и их соединений						
Тема 8. Металлы	18	10	4	2		
Тема 9.Неметаллы	4	2	2			
Тема 10.VII группа периодической системы	8	2	6			
Тема 11.VI группа периодической системы	4	2	2			
Тема 12.V группа периодической системы	6	4	2			
Тема 13.IV группа периодической системы	4	2	2			
Тема 14.Обобщение знаний	8	6	8			
Контрольная работа 2	2					

[11] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

Консультации	12				12	
Промежуточная аттестация	6					6
всего	130	58	52	2	12	6

Тематический план и содержание учебной дисциплины Общая и неорганическая химия

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
1	2		3	4
	III семестр			
Раздел 1	**Введение**			
Тема 1. Основные законы химии	Лекции:		2	
	1.1	Основные законы химии: сохранения и превращения материи и энергии, стехиометрии, постоянства состава, эквивалентов, Авогадро.		ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
	1.2	Моль, молярная масса, относительная молекулярная и атомная массы. Методы определения и расчета молярных масс.	2	
	Практические занятия:		2	
	1.1.2.1	Решение типовых задач: определение валентности элементов, относительных молекулярных масс, молярных масс эквивалентов		
	1.1.2.2	Решение типовых задач: определение процентного содержания вещества в соединении, количества вещества	2	
Тема 2. Периодический закон	Лекции:		2	
	2.1	Периодический закон и его использование в предсказании свойств элементов и соединений. Периодичность свойств элементов и их соединений на основе изменения строения атомов		ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
	2.2	Валентные возможности элементов и атомов. Строение многоэлектронных атомов.	2	
	Практические занятия:		2	
	2.2.1	Составление электронно-графических формул элементов 2-4 периодов		
	2.2.2	Строение вещества. Валентные возможности элементов и атомов. Степень окисления элементов	2	
Тема 3. Химическая	Лекции:		2	
	3.1	Виды химической связи в различных типах соединений. Ковалентная и ионная связи.		ОК 01, ОК 02, ОК

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
связь. Комплексные соединения		Металлическая и водородная связи. Метод валентных связей.		03.1, ОК 04
	3.2	Теория комплексных соединений Вернера. Номенклатура и классификация комплексных соединений.	2	
	Практические занятия:		2	
	3.1.1	Механизм образования веществ, образованных ионной и ковалентной химической связью.		
Тема 4. Закономерности протекания химических реакций	Лекции:		2	
	4.1	Классификация химических реакций. Реакции, идущие с изменением состава веществ: по числу и характеру реагирующих и образующихся веществ (разложения, соединения, замещения, обмена); по изменению степеней окисления элементов (окислительно-восстановительные и не окислительно-восстановительные реакции); по тепловому эффекту (экзо- и эндотермические); по фазе (гомо- и гетерогенные); по направлению (обратимые и необратимые); по использованию катализатора (каталитические и некаталитические); по механизму (радикальные, молекулярные и ионные).		ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
	4.2	Современное определение процессов окисления и восстановления. Изменение окислительно-восстановительных свойств элементов по группам и периодам периодической системы Д.И.Менделеева. Степени окисления щелочных и щелочноземельных металлов, водорода, кислорода. Важнейшие окислители и восстановители.	2	
	4.3	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций ионно-электронным методом и методом электронного баланса. Типы окислительно-восстановительных реакций.	2	
	Практические занятия:		2	
	4.1.1	Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций ионно-электронным методом и методом электронного баланса.		
	4.1.2	Типы окислительно-восстановительных реакций.	2	
Тема 5. Свойства водных растворов	Лекции:		2	
	5.1	Основные классы неорганических соединений: оксиды, основания, кислоты, соли. Классификация веществ.		ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
	5.2	Генетическая связь между важнейшими классами неорганических веществ	2	

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
электролитов	5.3	Растворы неэлектролитов и электролитов. Механизм растворения.	2	
	5.4	Диссоциация кислот, оснований, солей.	2	
	5.5	Ионные реакции в растворах, условия их протекания.	2	
	5.6	Гидролиз и электролиз солей.	2	
	Практические занятия:		2	
	5.3.1	Расчеты концентрации растворов различных соединений.		ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
	5.3.2	Приготовление растворов солей с определенной массовой долей растворенного вещества	2	
	5.4.3	Свойства водных растворов электролитов	2	
	5.4.4	Электролитическая диссоциация кислот и щелочей	2	
	5.4.5	Электролитическая диссоциация солей: средних, кислых, основных	2	
	5.6.6	Гидролиз солей	2	
	Контрольная работа 1		2	ОК 1,
Раздел 2.	**Химия элементов и их соединений**			
Тема 8. Металлы	Лекции:			
	8.1	**Металлы.** Положение металлов в Периодической системе и особенности строения их атомов. Простые вещества – металлы: строение кристаллов и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов и их восстановительные свойства: взаимодействие с неметаллами (кислородом, галогенами, серой, азотом, водородом), водой, кислотами, растворами солей, органическими веществами (спиртами, галогеналканами, фенолом, кислотами), со щелочами. Оксиды и гидроксиды металлов. Зависимость свойств этих соединений от степеней окисления металлов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
	8.2	**Коррозия металлов.Способы получения металлов.** Металлы в природе. Металлургия и ее виды: пиро, гидро- и электрометаллургия. Электролиз расплавов и растворов соединений металлов и его практическое значение	2	
	8.3	**Обзор элементов и их соединений I, II, IIIA групп. I группа периодической системы** Подгруппа s-элементов. Общая характеристика: состав, происхождение названий, содержание в природе, электронная структура. Химические свойства: гидриды, оксиды, пероксиды, гидроксиды, средние и кислые соли, гидролиз солей. Растворимость	2	

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
		соединений в воде. Качественные реакции ионов		
	8.4	Подгруппа d-элементов I, II групп. Общая характеристика. Химические свойства: оксиды, гидроксиды, соли средние и основные, гидролиз солей, комплексные соединения. Степени окисления. Купоросы. Получение и использование меди, серебра, золота и их соединений. Подгруппа d-элементов. Общая характеристика. Химические свойства: амфотерность цинка и его соединений, гидроксо- и аминокомплексы цинка и кадмия, соединения ртути (I) и ртути (II), комплексы ртути	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
	8.5	Подгруппа d-элементов VI группы. Подгруппа d-элементов. Общая характеристика. Кислоты, содержащие хром, молибден, вольфрам и их соли, комплексы хрома. Сравнение свойств p- и d-элементов 6 группы в высших степенях окисления. Получение и использование элементов подгруппы хрома	2	
	8.6	Подгруппа d-элементов VII группы. Общая характеристика. Подгруппа d-элементов. Физико-химические параметры. Химические свойства: оксиды и гидроксиды марганца, зависимость проявления кислотно-основных свойств от степени окисления марганца, кислоты, содержащие марганец и их соли, сравнение свойств соединений марганца и хлора в высших степенях окисления. Получение и использование элементов подгруппы марганца	2	
	8.7	Подгруппа d-элементов VIII группы. Подгруппа d-элементов. Общая характеристика. Физико-химические параметры. Химические свойства: железо, кобальт, никель, оксиды, гидроксиды, комплексные соединения, сплавы; рутений, родий, палладий; осмий, иридий, платина, оксиды осмия, комплексы платиновых металлов. Получение и применение d-элементов VIII группы	2	
	Практические занятия:		2	
	8.1.1	Химические свойства металлов		ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
	8.1.2	Составление генетических цепочек металлов и их соединений	2	
	Самостоятельная работа обучающихся (по выбору):		2	
	8.1.1	Исследовать интернет-источники на тему: Амфотерность бериллия и его соединений. Комплексы бериллия. Растворимость соединений щелочноземельных металлов. Жесткость воды и ее устранение		

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
	8.3.2	Выполнение индивидуального задания на тему: «Кислоты бора, их химические свойства. Соединения бора с водородом, неметаллами и металлами»		
	8.3.3	Подготовить устный рассказ на тему: «Амфотерность соединений алюминия, комплексы алюминия; Основные соединения элементов подгруппы галлия»		
	8.3.4	Подготовить устный рассказ на тему: «Получение и использование элементов IIA группы и их соединений»		
Тема 9. Неметаллы	Лекции:		2	
	9.1	Положение неметаллов в периодической системе, особенности строения их атомов. Электроотрицательность. Благородные газы. Электронное строение атомов благородных газов и особенности их химических и физических свойств. Неметаллы – простые вещества. Атомное и молекулярное их строение. Химические свойства неметаллов. Окислительные свойства: взаимодействие с металлами, водородом, менее электроотрицательными неметаллами, некоторыми сложными веществами. Восстановительные свойства неметаллов в реакциях с фтором, кислородом, сложными веществами-окислителями (азотной и серной кислотами). Характеристика соединений неметаллов: оксидов, кислот, водородных соединений. Кислородсодержащие кислоты.		ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
	Практические занятия:		2	
	9.1.1	**Особенности** кислородсодержащих кислот: общие и специфические химические свойства		
Тема 10. **VII группа периодической системы**	Лекции:		2	
	10.1	Водород. Особенности электронной структуры, положение в периодической системе. Химические свойства. Подгруппа p-элементов. Общая характеристика. Физико-химические параметры. Химические свойства: степени окисления галогенов, галогенводороды, галогенводородные кислоты и их соли, соединения с кислородом; кислоты, содержащие хлор и их соли, соединения с металлами и неметаллами.		ОК 03, ОК 04
	Практические занятия:		2	
	10.1.1	Получение водорода и исследование его свойств		ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
	10.1.2	Химические свойства: соединение с металлами и неметаллами, вода и пероксид водорода. Получение и применение	2	

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
	10.1.3	VIIA группа периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева (галогены)	2	
Тема 11. VI группа периодической системы	Лекции:			
	11.1	Подгруппа p-элементов. Общая характеристика. Физико-химические параметры. Химические свойства: кислород, оксиды, пероксиды; сера, оксиды серы, кислоты, содержащие серу и их соли, соединения серы с неметаллами, взаимодействие разбавленной и концентрированной серной кислоты с металлами различной активности.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
	Практические занятия:		2	
	11.1.1	VIA группа периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева (халькогены)		
Тема 12. V группа периодической системы	Лекции:			
	12.1	Подгруппа p-элементов. Общая характеристика. Физико-химические параметры. Химические свойства: особенности химической связи в молекуле азота, водородные соединения азота (аммиак и ион аммония, гидразин и гидроксиламин как производные аммиака, азиды, амины);	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
	12.2	оксиды азота, азотистая и азотная кислоты и их соли, пероксид азота и азотноватистая кислота, структура химических связей в оксидах азота и кислотах; аллотропные модификации фосфора, водородные соединения фосфора, оксиды фосфора, соли фосфорных кислот.	2	
	Практические занятия:		2	
	12.1.1	VA группа периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева (азот и фосфор)		
Тема 13. IV группа периодической системы	Лекции:			
	13.1	Подгруппа p-элементов. Общая характеристика. Аллотропные формы. Химические свойства: особенности химической связи между атомами углерода, углеродные цепочки, гибридизация орбиталей, степень окисления и валентность углерода, окислительно-восстановительные свойства углерода и его оксидов, карбиды, карбонилы; угольная кислота и ее соли, диссоциация угольной кислоты; водородные и кислородные соединения кремния, получение и свойства кремниевой кислоты и ее солей, карбид и нитрид кремния.	2	ОК 03, ОК 04
	Практические занятия:		2	

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
	13.1.1	IVA группа периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева (углерод и кремний)		ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
Тема 14.	Практические занятия:		2	
	14.1	Получение углекислого газа, аммиака, кислорода и исследование их свойств (1 часть)		ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
Обобщение знаний	14.2	Получение углекислого газа, аммиака, кислорода и исследование их свойств (2 часть)	2	
	14.3	Химические свойства неметаллов	2	
	14.4	Составление генетических цепочек неметаллов и их соединений	2	
	Контрольная работа 2		2	ОК 1
Консультации				
	Тема 8. Металлы		2	ОК 03
	Тема 10.VII группа периодической системы		1	ОК 04
	Тема 11.VI группа периодической системы		1	ОК 03
	Тема 12.V группа периодической системы		1	ОК 04 7
	Тема 13. IV группа периодической системы		1	ОК 03
	Решение практических задач		4	ОК 04
	Решение расчетных задач		2	ОК 1
	промежуточная аттестация			
Экзамен			6	ОК 1
		ВСЕГО:	130	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Химических дисциплин»,оснащенныйв соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатория «Общей и неорганической химии», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Бабков, А. В. Общая и неорганическая химия : учебник / А. В. Бабков, Т. И. Барабанова, В. А. Попков. - 2-е изд. , испр. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-6784-8. - Текст : электронный // URL : https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970467848.html

2.Богомолова, И. В. Неорганическая химия : учебное пособие / И. В. Богомолова. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 336 с. : ил. - (ПРОФИль). - ISBN 978-5-98281-187-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1362442

5.Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 349 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9672-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512151

6.Глинка, Н. Л. Общая химия в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 20-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9670-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512504

7.Глинка, Н. Л. Общая химия. Задачи и упражнения : учебно-практическое пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 14-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09475-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512152

8.Глинка, Н. Л. Общая химия. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова, О. В. Нестеровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17503-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533204

3.2.2 Дополнительные источники

1.Иванов, В. Г. Неорганическая химия. Краткий курс / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 256 с. - ISBN 978-5-905554-60-5. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1026945

2.Лупейко, Т. Г. Химия : учебник для СПО / Т. Г. Лупейко, О. В. Дябло, Е. А. Решетникова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-4488-0433-5, 978-5-4497-0395-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/94217

3.Стась, Н. Ф. Общая и неорганическая химия. Справочник : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Ф. Стась. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 92 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09179-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/513072

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей); -диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; -классификацию химических реакций и закономерности их проведения; -обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; -общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; -окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; -основные понятия и законы химии; -основы электрохимии; -периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; -тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения; -типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной); -формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; -характерные химические свойства неорганических веществ различных классов. Умеет: -давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением	Демонстрирует знания гидролиза солей, электролиза расплавов и растворов (солей и щелочей); диссоциации электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; классификации химических реакций и закономерности их проведения; обратимых и необратимых химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; общей характеристики химических элементов в связи с их положением в периодической системе; окислительно-восстановительных реакции, реакции ионного обмена; основных понятий и законов химии; основ электрохимии; периодических законов и периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева, закономерностей изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; теплового эффект химических реакций, термохимические уравнения; типов и свойств химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной); форм существования химических элементов, современных представлений о строении атомов; характерных химических свойств неорганических веществ различных классов. Демонстрирует умения давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов	Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный опрос. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ

в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; -использовать лабораторную посуду и оборудование; -находить молекулярную формулу вещества; -применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории; -применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; -проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; -составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; -составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.	Д.И. Менделеева; использовать лабораторную посуду и оборудование; демонстрирует умения находить молекулярную формулу вещества; применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории; демонстрирует умения применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.	

Приложение 2.9
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 112

1. Общая характеристика 113

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 113

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 113

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 113

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 113

2.2. Содержание дисциплины 114

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 118

3.1. Материально-техническое обеспечение 118

3.2. Учебно-методическое обеспечение 118

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 119

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«Экологические основы природопользования»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Экологические основы природопользования»:

Дисциплина «Экологические основы природопользования» включена в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[12]:

Код ОК, ПК .	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК 02 ОК 04 ОК09	Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; Условия устойчивого состояния экосистем; Принципы и методы рационального природопользования; Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; Методы экологического регулирования; Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме пра**
Учебные занятия[13]	46	14
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	2	-
Всего	**46**	**14**

[12] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

[13] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

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
1	2		3	4
	4семестр			
Раздел 1	**Теоретическая экология**		**6**	
Тема 1.1. Общая экология	Лекции:			
	1.1.1	Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры. Значение экологического образования для будущего специалиста по производству изделий из полимерных композитов.	2	***ОК 02 ОК 04 ОК 09***
	1.1.2	Виды и классификация природных ресурсов. Природные ресурсы, как сырьё для изготовления изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники сырья для изготовления изделий из полимерных композитов.	2	
	1.1.3	Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения.	2	
Раздел 2.	**Промышленная экология**		**28**	
Тема 2.1. Техногенное воздействие на окружающую	Лекции:			
	2.1.1	Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической промышленности. Типы загрязняющих веществ. Особые и экстремальные виды	2	***ОК 02 ОК 04 ОК 09***

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
среду		загрязнений, возникающих при производстве изделий из полимерных композитов.		
	2.1.2	Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.	2	
	Практические занятия:			
	2.1.1.1	Оценка степени загрязнения почв и водной среды в зонах влияния тепловых электростанций (ТЭС)	2	
	2.1.1.1	Электромагнитное загрязнение	2	
	2.1.2.1	Расчет величины предотвращенного экологического ущерба (ПЭУ) от снижения загрязнения окружающей среды при антропогенных воздействиях	2	
Тема 2.2. Охрана воздушной среды	Лекции:			
	2.2.1	Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.	2	***ОК 02 ОК 04 ОК 09***
	Практические занятия:		2	
	2.2.1.1	Расчет экономической эффективности воздухоохранных мероприятий		
	2.2.1.1	Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу при свободном горении нефти и нефтепродуктов	2	
	2.2.1.1	Определение годового количества загрязняющих веществ, выбрасываемых автотранспортом в атмосферу	2	
	Домашнее задание:			
	2.2.1.1	Денисов, В.В. Экологические основы природопользования / В.В. Протасов, Е.С. Куликова, И.А. Денисова. – Ростов-н/Д: Феникс, 2014. - 456 с. (Среднее профессиональное образование) Стр. 198-216		

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 2.3. Принципы охраны водной среды	Лекции:		2	***ОК 02 ОК 04 ОК 09***
	2.3.1	Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.		
	Практические занятия:		2	
	2.3.1.1	Расчет экономической эффективности водоохранных мероприятий		
Тема 2.4. Твердые отходы	Лекции:		2	***ОК 02 ОК 04 ОК 09***
	2.4.1	Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий их полимерных композитов. Экологический эффект использования твёрдых отходов.		
Тема 2.5. Экологический менеджмент	Лекции:		4	***ОК 02 ОК 04 ОК 09***
	2.5.1	Принципы размещения производств химической промышленности. Экологически безопасные производственные процессы, соответствующие требованиям минимизации, нейтрализации, сброса (выброса) загрязняющих веществ, безотходности производства, безопасности для здоровья промышленно производственного персонала, сокращения энергопотребления, эффективности ресурсопотребления при производстве изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией.		
Раздел 3.	**Система управления и контроля в области охраны окружающей среды**		**8**	
Тема 3.1. Юридические и экономические аспекты экологических основ	Лекции:		4	***ОК 02 ОК 04 ОК 09***
	3.1.1	Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность. Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование.		

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
природополь-зования.				
Тема 3.2 Экологическая стандартизация и паспортизация.	Лекции:		4	***ОК 02 ОК 04 ОК 09***
	3.2.1	Система экологического контроля при производстве изделий из полимерных композитов. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.		
Раздел 4.	**Международное сотрудничество**		**2**	
Тема 4.1. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу	Лекции:		2	***ОК 02 ОК 04 ОК 09***
	4.1.1	Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, использующихся на предприятиях химической промышленности.		
	Промежуточная аттестация:		**2**	
Дифференци-рованный зачет			2	
		ВСЕГО:	**46**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Биология и экологические основы природопользования», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Денисов, В.В. Экологические основы природопользования: учебник / В.В. Денисов, Е.С. Кулакова, И.А. Денисова. – Ростов-на/Д: Феникс, 2014. - 456, [1] с. – (Среднее профессиональное образование)

3.2.2. Дополнительные источники

2. Клименко, И. С. Экологические основы природопользования : учебное пособие для СПО / И. С. Клименко. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 108 с. — ISBN 978-5-4486-0123-1, 978-5-4488-0203-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/77009 (дата обращения: 01.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Экологические основы природопользования. Часть 1-2 : курс лекций / составители Т. В. Баранова, Е. П. Киселёв. — Комсомольск-на-Амуре : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2012. — 103 с. — ISBN 978-5-85094-478-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/22253 (дата обращения: 01.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Шамраев, А. В. Экологический мониторинг и экспертиза : учебное пособие для СПО / А. В. Шамраев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 141 с. — ISBN 978-5-4488-0642-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92203 (дата обращения: 02.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знание Принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; Условия устойчивого состояния экосистем; Принципы и методы рационального природопользования; Методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу; Методы экологического регулирования; Организационные и правовые средства охраны окружающей среды.	Демонстрирует знания принципов взаимодействия живых организмов и среды обитания, условий устойчивого состояния экосистем, принципов и методов рационального природопользования, методов снижения хозяйственного воздействия на биосферу, методов экологического регулирования, организационных и правовых средств охраны окружающей среды.	Тестирование Фронтальный опрос
Умение Анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; Осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; Грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	Демонстрирует умения анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности; Демонстрирует умения осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий; Демонстрирует умения грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	

Приложение 2.10
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ОП.01 ЭЛКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...122

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 122

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины *122*

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ.....123

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины.....123

2.2. Содержание дисциплины65……*124*

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 67128

3.1. Материально-техническое обеспечение *128*

3.2. Учебно-методическое обеспечение.....*128*

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ.....130

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09Переработка нефти и газа (по отраслям).

Учебная дисциплина «Электротехника и электроника» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 18.02.09Переработка нефти и газа (по отраслям).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	– подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	– методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; основные законы электротехники
ОК,02	– снимать показания и пользоваться электроизмери-тельными приборами и приспособлениями; –	– принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; –
ОК.03, ОК.07	– правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;	– основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; – свойства проводников, электро-изоляционных, магнитных материалов; – способы получения, передачи и использования электрической энергии;
ОК.04, ОК.06	– читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; собирать электрические схемы;	– принципы действия, устройство, и основные характеристики электротехнических приборов;
ОК.05, ОК.09	– рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;	– основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	**46**	**22**
Курсовая работа(проект)		
Самостоятельная работа		
Промежуточная аттестация в форме (диф зачет)		**2**
Всего	**46**	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
	IV семестр		
	Раздел 1. Теория электрических цепей	**22**	
Тема 1.1. Электрическое поле	**Содержание учебного материала**	***14***	ОК1-ОК5
	1 Понятие о формах материи: вещество и поле. Элементарные частицы и их электромагнитное поле. Основные свойства и характеристики электрического поля.	*2*	
	2 Проводники и диэлектрики.	*2*	
	3 Конденсаторы.Электрическая емкость, конденсаторы и емкостные элементы.	*2*	
	4 Соединение конденсаторов.	*2*	
	Практические занятия	**6**	
	1 Расчет электрических цепей при последовательном соединении конденсаторов.	2	
	2 Расчет электрических цепей при параллельном соединении конденсаторов.	2	
	3 Расчет электрических цепей при смешанном соединении конденсаторов.	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Методика расчета электрических цепей с применением закона Ома. Решение задач. 2. Составление электронной презентации по теме: «Схема и чертежи трансформаторов Тесла. Виды трансформаторов Тесла, их применение» 3. Составление электронной презентации по теме: «Таблицацветовой кодировки для определения значения сопротивлений»		
Тема 1.2. Электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала**	***8***	ОК1-ОК5
	1 Элементы электрической цепи. Резистор. Электрическое сопротивление. Зависимость электрического сопротивления от температуры. Электрическая проводимость. Соединение резисторов.	*2*	

	2	Основные законы электрических цепей. Законы Ома для участка цепи и для полной цепи. Закон Джоуля-Ленца. Законы Кирхгофа.	*2*	
	Лабораторные работы		**4**	
	1	Последовательное соединения сопротивлений. Параллельное соединения сопротивлений. Построение ВАХ	*2*	
	2	Смешанное соединение сопротивлений. Построение ВАХ	*2*	
Раздел 2. Теория электромагнитного поля			**16**	
Тема 2.1Электромагнетизм	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК1-ОК5
	1	Основные понятия о магнитном поле. Характеристики магнитного поля. Намагничивание ферромагнитных материалов. Циклическое перемагничивание. Электромагнитная индукция.	*2*	
Тема 2.2. Электрические однофазные цепи переменного тока.	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК1-ОК5,
	1	Основные сведения о синусоидальном переменном токе. Получение синусоидальной ЭДС. Принцип действия генератора переменного тока	*2*	
	Самостоятельная работа обучающихся Составление электронной презентации по теме: «Магнитные потери. Явление феррорезонанса. Магнитные усилители».			
Тема 2.3. Трехфазные электрические цепи**.**	**Содержание учебного материала**		***8***	
	1	Получение трехфазной ЭДС. Схемы соединения обмоток генератора и фаз потребителя "звездой" и "треугольником". Симметричная и несимметричная нагрузка. Четырех- и трехпроводные системы.	*2*	ОК1-ОК5, ОК7
	2	Активная, реактивная и полная мощности трехфазной цепи. Коэффициент мощности.	*2*	
	Лабораторные работы		**4**	
	1	Исследование режимов работы трехфазной цепи при соединении приемников "звездой".	*2*	
	2	Исследование режимов работы трехфазной цепи при соединении приемников "треугольником".	*2*	
	3	Пуск трехфазного асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором переключением обмоток статора со звезды на треугольник.		
	Самостоятельная работа обучающихся			

	Составление электронной презентации по темам: «Активная, реактивная и полная мощности трехфазного симметричного приемника», «Методы измерения активной мощности и энергии в трехфазных цепях».			
Тема 2.4. Электрические измерения	**Содержание учебного материала**		***4***	
	1	Основные понятия, погрешности измерений. Классы точности измерительных приборов. Измерение тока, напряжения, мощности, электрической энергии, сопротивления	*2*	ОК1-ОК5
	Лабораторные работы		***2***	
	1	Использование цифрового мультиметра в качестве амперметра, вольтметра, омметра.	*2*	
	2	Поверка амперметра		
	3	Поверка вольтметра		
	Самостоятельная работа обучающихся Составление электронной презентации по темам: «Измерительные механизмы», «Измерительные трансформаторы», «Мостовые методы измерения», «Компенсационный метод измерения», «Электрические измерения неэлектрических величин», «Логометры».			
	Раздел 3: Электроника		6	
Тема3.1 Полупроводниковые приборы.	1	1. Электропроводность полупроводников. Полупроводниковые приборы: диоды, биполярные транзисторы, униполярные (полевые) транзисторы: физические процессы, схемы включения, параметры и характеристики. Интегральные схемы.	*2*	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05
	1 2	**Практическое занятие №1**«Исследование входных и выходных характеристик биполярного транзистора» **Практическое занятие №2**«Исследование входных и выходных характеристик полевого транзистора»	*2*	
Тема 3. 2 Электронные выпрямители и стабилизаторы.	1 2	1. Основные параметры выпрямителей. Принцип работы и схема однополупериодного, двухполупериодного выпрямителей. 2. Принцип работы и схема трехфазного выпрямителя. Коэффициент выпрямления схемы. **Практическое занятие №3**«Исследование входных и выходных характеристик схемы выпрямителя на основе «Диодного моста»»	*2* *2*	ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК07

	Дифференцированный зачет	***2***	
	Всего:	***46***	

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.1Кабинет «Физика и электротехника», оснащенныйв соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1. Основные источники:

1. Сильвашко, С. А. Основы электротехники : учебное пособие для СПО / С. А. Сильвашко. — Саратов : Профобразование, 2020 — 209 с. — ISBN 978-5-4488-0671-1 — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92141.
2. Ватаев, А. С. Основы электротехники. Электрические машины и трансформаторы учебное пособие для СПО / А. С. Ватаев, Г. А. Давидчук, А. М. Лебедев. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020 — 192 с. — ISBN 978-5-4488- 0870-8, 978-5-4497-0629-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровойобразовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/96967.
3. Семенова, Н. Г. Теоретические основы электротехники : учебно-методическое пособие для СПО / Н. Г. Семенова, Н. Ю. Ушакова, Н. И. Доброжанова. — Саратов :Профобразование, 2020 — 106 с. — ISBN 978-5-4488-0659-9. — Текст : электронный// Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование :[сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92176 .
4. Меньшенин, С. Е. Теоретические основы электротехники и электроники : практикум / С. Е. Меньшенин. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020 — 90 с. — ISBN 978-5-4497-0380-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92319.
5. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023 — 736 с. — ISBN 978-5-507-48407-2.
6. Бондарь, И. М. Электротехника и основы электроники в примерах и задачах : учебное пособие для спо / И. М. Бондарь. — Санкт-Петербург : Лань, 2023 — 388 с. — ISBN 978-5-507-45477-8.
7. Пасынков, В. В. Полупроводниковые приборы : учебное пособие для спо / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023 — 480 с. — ISBN 978-5-507-45749-6.
8. Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам : учебное пособие для спо / В. А. Терехов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021 — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6891-1.
9. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023 — 176 с. — ISBN 978-5-507-45805-9.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Национальная электронная библиотека – Режим доступа к сайту: — URL: https://e.lanbook.com/book/

2. Электронно-библиотечная система - Лань.

1. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 736 с. — ISBN 978-5-

507-48407-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/352637 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Бондарь, И. М. Электротехника и основы электроники в примерах и задачах : учебное пособие для спо / И. М. Бондарь. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 388 с. — ISBN 978-5-507-45477-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/302384 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Пасынков, В. В. Полупроводниковые приборы : учебное пособие для спо / В. В. Пасынков, Л. К. Чиркин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 480 с. — ISBN 978-5-507-45749-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/282500 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Терехов, В. А. Задачник по электронным приборам : учебное пособие для спо / В. А. Терехов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-6891-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153659 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-45805-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/284066 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум : учебное пособие для спо / С. М. Аполлонский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-507-47193-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/340016 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Основы электротехники : учебник для спо / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов [и др.]. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-8312-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/298511 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум : учебное пособие для спо / С. М. Аполлонский. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 320 с. — ISBN 978-5-507-47193-5.

9.Основы электротехники : учебник для спо / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов [и др.]. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-8312-9.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Знает: - методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; - основные законы электротехники; - основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - основы физических процессов в проводниках и диэлектриках; - параметры электрических схем и единицы их измерения; - принципы выбора устройств и приборов; - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов; - свойства проводников, электроизоляционных, магнитных материалов; - способы получения, передачи и использования электрической энергии; - устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; - характеристики и параметры электрических и магнитных полей	Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований: обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике, знает оборудование правильно выполняет технологические операции владеет приемами самоконтроля соблюдает правила безопасности	Тестирование, фронтальный опрос, решение ситуационных задач Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ
Умеет: - подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; - рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - собирать электрические схемы; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;	Успешность освоения умений соответствует выполнению следующих требований: Обучающийся умеет готовить оборудование к работе выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой.	Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ

Приложение 2.11
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ОП.02 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 132

1. Общая характеристика 133

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 133

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 133

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 133

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 133

2.2. Содержание дисциплины 134

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 137

3.1. Материально-техническое обеспечение 137

3.2. Учебно-методическое обеспечение 137

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 137

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Метрология, стандартизация и сертификация»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»:формирование базовых практических знаний и навыков использования основных методов метрологии, стандартизации и сертификации.

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[14]:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04	- 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[15]	36	8
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	2	-
Всего	**46**	**8**

[14] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

[15] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**		**3**	**4**
	4 семестр			
Раздел 1	**Основы метрологии**		**8/2**	
Тема 1.1. Общие сведения о метрологии	**Содержание учебного материала**		**8/2**	
	1.1.1	Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба.	2	**ОК 01-04**
	1.1.2	Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.	2	
	1.1.3	Понятие об измерении. Виды и методы измерений. Средства измерений. Виды СИ. Метрологические характеристики СИ. Погрешности СИ. Нормирование погрешностей по ГОСТу. Предел допускаемой погрешности. Принципы выбора СИ для различных видов измерительных работ.	2	
	1.1.4	**Практическое занятие №1:** Основные и производные единицы системы СИ	2	
Раздел 2	**Основы стандартизации**		**24/4**	
Тема 2.1. Общая характеристика стандартизации. Цели, принципы, функции и	**Содержание учебного материала**		**6**	
	2.1.1	Задачи стандартизации. Основные понятия и нормативно-правовые документы в области стандартизации.	2	**ОК 01-04**

основные понятии. Экономическая политика в управлении качеством. Государственная система стандартизации. Межгосударственная, международная и региональная системы стандартизации.	2.1.2	Принципы стандартизации. Понятие взаимозаменяемости. Комплексная стандартизация, типизация, опережающая, агрегативная стандартизация.	2	
	2.1.3	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.	2	
Тема 2.2 Система обеспечения качества продукции и услуг. Группы показателей качества и методы их оценки. Особенности понятий контроля и испытаний. Межотраслевые комплексы стандартов. Внутренний стандарт предприятия.	**Содержание учебного материала**		**6**	
	2.2.1	Методы измерения показателей качества (прямые, косвенные, совокупные, совместные). Классификация по условиям, определяющим точность получения результата.	2	**ОК 01-04**
	2.2.2	Система обеспечения качества продукции и услуг. Группы показателей качества продукции и методы их оценки, система допусков и посадок.	2	
	2.2.3	Особенности понятий контроля и испытаний качества продукции. Метрологические основы управления качеством.	2	
Тема 2.3 Государственная система обеспечения единства измерений технических систем. Калибровка средств измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Цель, объекты и сферы распространения метрологического контроля.	**Содержание учебного материала**		**12/4**	
	2.3.1	Принципы и методы измерения.	2	
	2.3.2	Виды контроля и классификация приборов для контроля показателей качества продукции и параметров технологического объекта. Закон об обеспечении единства измерений.	2	
	2.3.3	Виды приборов контроля. Шкалы приборов	2	
	2.3.4	Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Понятие «система допусков и посадок». Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок.	2	
	2.3.5	**Практическое занятие №2:**Контрольно-измерительные приборы	2	
	2.3.6	**Практическое занятие №3:**Составление структуры текстового документа	2	
Раздел 3	**Основы сертификации**		**12/2**	

Тема 3.1 Сущность и проведение сертификации	**Содержание учебного материала**		**12/2**	
	3.1.1	Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации.	2	**ОК 01-04**
	3.1.2	Сущность подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Объекты обязательной и добровольной сертификации	2	
	3.1.3	Порядок сертификации отечественной продукции. Участники обязательной сертификации. Функции органа по сертификации.	2	
	3.1.4	Порядок декларирования соответствия в России. Документы для проведения декларирования соответствия в России.	2	
	3.1.5	Добровольное подтверждение соответствия. Система сертификации ГОСТ Р. Порядок получения свидетельства о государственной регистрации продукции. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.	2	
	3.1.6	**Практическое занятие №4:**Штриховое кодирование продукции	2	
Дифференцированный зачет			2	
Итого за курс обучения	Теоретических часов Практических занятий Дифференцированный зачет Итого		36 8 2 46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинетпроцессов и аппаратов, автоматизации технологических процессов, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Леонов, О. А. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для спо / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, В. В. Карпузов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: 2023. — 198 с.
2. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация. - ООО"КноРус", 2015

3.2.2. Дополнительные источники

1.Стандарты и качество: международный журнал для профессионалов стандартизации и управления качеством. - М.: РИА «Стандарты и качество»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: -задачи стандартизации, ееэкономическуюэффективность; -основныеположения - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами имеждународной системой единиц СИ; формы подтверждениякачества. **Умеет:** - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; -оформлятьтехнологическую и техническую документацию в соответствии	- оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой: - проводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и между-народной системой единиц СИ. - использует в профессиональной	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ Дифференцированный зачет.

сдействующей 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 систем.	деятельности документацию систем качества; - применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	

Приложение 2.12
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ОП.03 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА **141**

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы *141*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины *141*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **144**

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины *144*

2.2. Содержание дисциплины *146*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ **154**

3.1. Материально-техническое обеспечение *154*

3.2. Учебно-методическое обеспечение *154*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **154**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 «Органическая химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Органическая химия»: формирование у студентов базовых знаний в области органической химии, подготовка выпускников к решению профессиональных задач, связанных с предметом, формирование у студентов современного научного мировоззрения, развитие творческого естественно-научного мышления, ознакомление с методологией научных исследований, формирование способности к самоорганизации и самообразованию.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	У1 составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; У2 определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; У3 описывать механизм химических реакций получения органических соединений; У4 составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений; У5 прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул; У6 определять по качественным реакциям органические вещества и проводить качественный и количественный расчёты состава веществ; У7 решать задачи и упражнения по генетической связи между классами органических соединений; У8 применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами; У9 проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях; У10 проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.	З1 влияние строения молекул на химические свойства органических веществ; З2 влияние функциональных групп на свойства органических веществ; З3 изомерию как источник многообразия органических соединений; З4 методы получения высокомолекулярных соединений; З5 особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентные состояния атома углерода; З6 особенности строения органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов; З7 особенности строения органических соединений с большой молекулярной массой; З8 природные источники, способы получения и области применения органических соединений; З9 теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений; З10 типы связей в молекулах органических веществ.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.2.2	У1, У5, З1, З3	Типы углеродного скелета. Структурные формулы	2	для р

		органических веществ. Изомерия		
1.2.3	З5	Валентные состояния атома углерода, гибридизация	2	
1.2.4	У1, У5, З1, З3	Природа химической связи. Ковалентная связь, её характеристики, понятие о дробных и частичных зарядах	2	
1.2.5	З9	Важнейшие классы органических соединений. Принципы классификации. Типы органических реакций	2	
1.2.6	У2	Типы органических реакций. Разрыв ковалентной связи. Карбкатионы, карбанионы, свободные радикалы	2	
1.1.2.1	У2	Элементный анализ органических веществ. Установление формул органических веществ по продуктам реакции. Установление молекулярных формул веществ по продуктам сгорания и относительной плотности	2	
1.1.2.2	У10	Решение задач на установление молекулярных формул веществ по продуктам сгорания и относительной плотности.	2	
2.1.1	У6	Получение метана и исследование его свойств: реакции дегидрирования, горения, каталитического окисления (1 часть)	2	
2.1.2	У1	Составление структурных формул изомеров алканов. Закрепление знаний номенклатуры. Закрепление знаний механизма реакций радикального замещения	2	
2.2.1.1	У6	Получение этилена и исследование его свойств. Горение алкенов. Реакции окисления в мягких и жестких условиях. Реакция Вагнера и ее значения для обнаружения непредельных углеводородов, получения гликолей (1 часть)	2	
2.2.1.2	У6	Получение этилена и исследование его свойств. Горение алкенов. Реакции окисления в мягких и жестких условиях. Реакция Вагнера и ее значения для обнаружения непредельных углеводородов, получения гликолей (2 часть)	2	
2.2.2.3	У6, У7	Упражнения по закреплению знаний взаимного перехода алканов и алкенов	2	
2.3.1.1	У8	Получение ацетилена и исследование его свойств. Окисление алкинов. Реакция Зелинского. Реакция Кучерова (1 часть)	2	
2.3.1.2	У6, У7	Реакция Кучерова. Правило Марковникова применительно к ацетиленам. Подвижность атома водорода (кислотные свойства алкинов).	2	
2.3.1.3	У6, У7	Обобщение знаний по темам: Алканы, алкены, алкадиены, алкины. Решение расчетных задач	2	
2.3.1.4	У6, У7	Обобщение знаний по темам: Алканы, алкены, алкадиены, алкины. Составление генетических цепочек. Решение расчетных задач	2	
2.5.1	З6, З7, З8, З9, З10	Классификация и номенклатура алицикических соединений. Циклоалканы (циклопарафины).	2	

		Циклоалкены (циклоолефины). Терпены.		
2.5.3.1	У6, У7	Изучение свойств бензола, толуола, нафталина. Реакции гидрирования и присоединения хлора к бензолу. Особенности химических свойств гомологов бензола	2	
2.5.3.2	У6, У7	Ориентация при электрофильном замещении в ядре. Теория заместителей. Заместители I и II рода, их природа и влияние на активность бензольного ядра. Взаимное влияние атомов на примере гомологов аренов. Ароматизация алканов и циклоалканов. Алкилирование бензола. Многоядерные арены, их классификация. Дифенил, нафталин, строение, свойства, применение.	2	
3.1	З6, З7, З8, З9, З10	Галогенпроизводные углеводородов, их классификация, изомерия, номенклатура. Способы получения насыщенных и ненасыщенных галогенпроизводных. Условия проведения реакций галогенирования и присоединения галогенов к ароматическому ядру. Характеристика физических и химических свойств галогенпроизводных. Реакции нуклеофильного замещения. Зависимость реакционной способности и механизма реакции от природы углеводородного радикала, связанного с галогеном. Нитрование хлорпроизводных.	2	
3.2.3	З6, З7, З8, З9, З10	Многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин).Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. Отдельные представители: этиленгликоль, глицерин, способы их получения, практическое применение. Фенолы. Классификация, изомерия, свойства (бромирование фенола (качественная реакция), нитрование (пикриновая кислота, ее свойства и применение). Образование окрашенных комплексов с ионом Fe^{3+}). Применение фенола.	2	
3.2.3.1	У6, У7	Изучение химических свойств одноатомных и многоатомных спиртов.	2	
3.2.3.2	У6, У7, У8	Упражнения по закреплению и углублению знаний способов получения и химических свойств спиртов.	2	
3.3.1.1	У6, У7, У8	Изучение свойств альдегидов и кетонов. Реакции окисления альдегидов, качественные реакции на альдегидную группу. Отдельные представители альдегидов и кетонов, специфические способы их получения и свойства. Упражнения по закреплению и углублению знаний способов получения и химических свойств альдегидов и кетонов.	2	
3.4.1	У6, У7, У8	Изучение свойств одноосновных, двухосновных кислот, мыла (1 часть)	2	
3.4.2	У6, У7, У8	Изучение свойств одноосновных, двухосновных кислот, мыла (2 часть)	2	
3.4.3.3	З6, З7, З8, З9, З10	Химические свойства жиров: гидролиз, омыление,	2	

		гидрирование. Способы получения солей: взаимодействие карбоновых кислот с металлами, основными оксидами, основаниями, солями; щелочной гидролиз сложных эфиров. Соли карбоновых кислот. Химические свойства солей карбоновых кислот: гидролиз, реакции ионного обмена. Упражнения по закреплению и углублению знаний способов получения и химических свойств карбоновых кислот и их производных.		
3.6.1	З6, З7, З8, З9, З10	Нитросоединения, нитрогруппа, её строение, классификация нитросоединений. Способы получения и свойства нитросоединений. Важнейшие представители, их применение. Амины, их классификация: первичные, вторичные и третичные амины. Классификация аминов по типу углеводородного радикала и числу аминогрупп в молекуле. Гомологические ряды предельных алифатических и ароматических аминов, изомерия и номенклатура. Строение, изомерия, номенклатура аминов. Общая характеристика свойств. Способы получения, сходство с аммиаком. Амины как органические основания, их сравнение с аммиаком и другими неорганическими основаниями. Получение аминов. Работы Н.Н.Зинина.	2	
3.6.1.1	З6, З7, З8, З9, З10	Серо- и азотсодержащие органические соединения: составление уравнений реакций, характеризующих свойства и способы получения серо- и азотсодержащих органических соединений;решение расчетных задач	2	
4.1.1	У6, У7, У8	Исследование химических свойств белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции.	2	
4.1.2	У6, У7, У8	Исследование химических свойств углеводов. Классификация углеводов. Моно-, ди- и полисахариды, представители каждой группы углеводов. Биологическая роль углеводов, их значение.	2	
5.1.1	З4, З7	Составление уравнений реакций полимеризации и поликонденсации алкенов, алкадиенов и их галогенпроизводных.	2	
		Всего	64	

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	116	52
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация - экзамен	12	6

Всего	**128**	**58**

2.2 **Тематический план**

Наименование разделов и тем	**объем образовательной нагрузки**	**учебная нагрузка обучающихся**		**консультации**	**промежуточная аттестация**
		теоретическое обучение	**лабораторно-практические занятия**		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
3-ий семестр					
Раздел 1. Предмет органической химии					
Тема 1.1. Элементный анализ органических веществ	8	4	4		
Тема 1.2. Общие вопросы теории химического строения органических веществ	12	12			
Раздел 2. Углеводороды					
Тема 2.1 Алканы	10	4	6		
Тема 2.2 Алкены	10	4	6		
Тема 2.3 Диеновые углеводороды	2	2			
Тема 2.4 Алкины	12	4	8		
Тема 2.5 Циклические соединения	2	2			
Всего за третий семестр:	**56**	32	24		
4--ый семестр					
Тема 2.6 Ароматические углеводороды	10	6	4		
Контрольная работа 1. Углеводороды	2	2			
Раздел 3. Соединения с однородными функциями					
Тема 3.1. Галогенпроизводные	2	2			
Тема 3.2. Гидроксильные соединения и их производные	10	6	4		
Тема 3.3 Альдегиды и кетоны	4	2	2		
Тема 3.4 Карбоновые кислоты и их производные	10	4	6		
Контрольная работа 2. Соединения с однородными функциями	2	2			
Тема 3.5 Органические соединения серы	2	2			
Тема 3.6 Органические соединения азота	6	2	4		
Тема 4 Органические соединения с несколькими функциональными группами	8	2	6		
Тема 5. Высокомолекулярные соединения	4	2	2		
Всего за четвертый семестр:	**60**	32	28		
	12			**6**	**6**
Итого за курс обучения:	**128**				

Тематический план и содержание учебной дисциплины Органическая химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
	3семестр		
Раздел 1.	**Предмет органической химии**		
Тема 1.1. Элементный анализ органических веществ	Содержание учебного материала		
	1.1.1 Предмет органической химии. Многочисленность и многообразие органических соединений, причины их образования	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
	1.1.2 Соединения углерода, их особенности. Установление формул органических веществ	2	
	Лабораторно-практическое занятие		
	1.1.2.1 Элементный анализ органических веществ. Установление формул органических веществ по продуктам реакции. Установление молекулярных формул веществ по продуктам сгорания и	2	
	1.1.2.2 Решение задач на установление молекулярных формул веществ по продуктам сгорания и относительной плотности.	2	
Тема 1.2. Общие вопросы теории химического строения органических веществ	Содержание учебного материала		
	1.2.1 Теория химического строения А.М.Бутлерова, её основные положения и значение для развития органической химии.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
	1.2.2 Типы углеродного скелета. Структурные формулы органических веществ. Изомерия	2	
	1.2.3 Валентные состояния атома углерода, гибридизация	2	
	1.2.4 Природа химической связи. Ковалентная связь, её характеристики, понятие о дробных и частичных зарядах	2	
	1.2.5 Важнейшие классы органических соединений. Принципы классификации. Типы органических реакций	2	
	1.2.6 Типы органических реакций. Разрыв ковалентной связи. Карбкатионы, карбанионы, свободные радикалы	2	
Раздел 2.	**Углеводороды**		

Тема 2.1 Алканы	Содержание учебного материала			
	2.1	Углеводороды, их классификация. Алканы, общая формула, гомологический ряд. Строение алканов, sp^3-гибридизация, σ-связь, её характеристики. Структурная изомерия алканов. Алкильные радикалы. Номенклатура алканов: рациональная и заместительная (ИЮПАК)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
	2.2	Способы получения парафинов: восстановлением, расщеплением и синтезом веществ. Реакции парафинов: реакции S_R-типа: галогенирование (работы Н.Н. Семенова), нитрование по Коновалову. Механизм реакции хлорирования алканов	2	
	Лабораторно-практическое занятие			
	2.1.1	Получение метана и исследование его свойств: реакции дегидрирования, горения, каталитического окисления (1 часть)	2	
	2.1.2	Составление структурных формул изомеров алканов. Закрепление знаний номенклатуры. Закрепление знаний механизма реакций радикального замещения	2	
	2.2.3	Циклопарафины: строение, общая формула, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Нахождение в природе, способы получения. Физические свойства. Понятие о напряжении цикла. Общая характеристика химических свойств. Устойчивость циклов. Специфика свойств циклоалканов с малым размером цикла. Реакции присоединения и радикального замещения	2	
Тема 2.2 Алкены	Содержание учебного материала			
	2.2.1	Непредельные углеводороды. Этиленовые углеводороды. Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Строение алкенов. Природа двойной связи. Изомерия и номенклатура алкенов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
	2.2.2	Способы получения и свойства алкенов:правило Марковникова и его электронное обоснование. Реакции галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации, гидрирования.	2	
	Лабораторно-практическое занятие			
	2.2.1.1	Получение этилена и исследование его свойств. Горение алкенов. Реакции окисления в мягких и жестких условиях. Реакция Вагнера и ее значения для обнаружения непредельных углеводородов, получения гликолей (1 часть)	2	
	2.2.1.2	Получение этилена и исследование его свойств. Горение алкенов. Реакции окисления в мягких и жестких условиях. Реакция Вагнера и ее значения для обнаружения непредельных углеводородов, получения гликолей (2 часть)	2	

	2.2.2.3	Упражнения по закреплению знаний взаимного перехода алканов и алкенов	2	
Тема 2.3 Диеновые углеводороды	Содержание учебного материала			
	2.3.1	Диеновые углеводороды (алкадиены), общая формула. Классификация диенов, номенклатура. Природа двойных углерод - углеродных связей. Особенности электронного и пространственного строения сопряженных диенов. Понятие о π-электронной системе. Химические особенности сопряженных диенов, как следствие их электронного строения. Реакции полимеризации и сополимеризации диенов с сопряженными связями. Реакции 1,4-	2	ОК 01-05, ОК 9
Тема 2.4 Алкины	Содержание учебного материала			
	2.3.1	Алкины (ацетиленовые углеводороды), общая формула, гомологический ряд, изомерия алкинов: изомерия межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи. Строение алкинов, sp- гибридизация. Характеристики тройной связи.	2	ОК 01-05, ОК 9
	2.3.2	Способы получения алкинов, физические свойства. Химические свойства алкинов: особенности реакций присоединения по тройной углерод-углеродной связи.	2	
	Лабораторно-практическое занятие			
	2.3.1.1	Получение ацетилена и исследование его свойств. Окисление алкинов. Реакция Зелинского. Реакция Кучерова (1 часть)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
	2.3.1.2	Реакция Кучерова. Правило Марковникова применительно к ацетиленам. Подвижность атома водорода (кислотные свойства алкинов).	2	
	2.3.1.3	Обобщение знаний по темам: Алканы, алкены, алкадиены, алкины. Решение расчетных задач	2	
	2.3.1.4	Обобщение знаний по темам: Алканы, алкены, алкадиены, алкины. Составление генетических цепочек. Решение расчетных задач	2	
Тема 2.5 Циклические соединения	Содержание учебного материала		2	
	2.5.1	Классификация и номенклатура алицикических соединений. Циклоалканы (циклопарафины). Циклоалкены (циклоолефины). Терпены.		ОК 01-05, ОК 9
		итоговый зачет	32/24	
	4 семестр			
	Содержание учебного материала			
	2.6.1	Бензол, строение бензола. Природа ароматического состояния. Ароматическая система связей, её характеристики. Гомологи бензола, общая формула, изомерия, номенклатура. Ароматические радикалы. Способы получения бензола и его гомологов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04

Тема 2.6 Аромати-ческие углеводороды	2.6.2	Химические свойства бензола. Примеры реакций электрофильного замещения: галогенирование, алкилирование (катализаторы Фриделя–Крафтса), нитрование, сульфирование.	2	
	2.6.3	Природные источники углеводородов. Нефть. Состав и свойства нефти. Происхождение нефти. Физические и химические способы переработки нефти. Значение нефти и продуктов	2	
		Лабораторно-практическое занятие		
	2.5.3.1	Изучение свойств бензола, толуола, нафталина. Реакции гидрирования и присоединения хлора к бензолу. Особенности химических свойств гомологов бензола	2	
	2.5.3.2	Ориентация при электрофильном замещении в ядре. Теория заместителей. Заместители I и II рода, их природа и влияние на активность бензольного ядра. Взаимное влияние атомов на примере гомологов аренов. Ароматизация алканов и циклоалканов. Алкилирование бензола. Многоядерные арены, их классификация. Дифенил, нафталин, строение, свойства,	2	
Контрольная работа 1. Углеводороды. Взаимные превращения углеводородов различных гомологических радов			2	**ОК 01**
Раздел 3.	**Соединения с однородными функциями**			
Тема 3.1. Галогенпроизводные		Содержание учебного материала		
	3.1	Галогенпроизводные углеводородов, их классификация, изомерия, номенклатура. Способы получения насыщенных и ненасыщенных галогенпроизводных. Условия проведения реакций галогенирования и присоединения галогенов к ароматическому ядру. Характеристика физических и химических свойств галогенпроизводных. Реакции нуклеофильного замещения. Зависимость реакционной способности и механизма реакции от природы углеводородного радикала, связанного с галогеном. Нитрование хлорпроизводных.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
Тема 3.2. Гидроксиль-ные соединения и их производные		Содержание учебного материала		
	3.2.1	Классификация гидроксильных производных. Одноатомные спирты. Электронное и пространственное строение гидроксильной группы. Влияние строения спиртов на их физические свойства.Гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Способы получения спиртов: гидролиз галогеналканов. Гидратация алкенов, условия ее проведения. Восстановление карбонильных соединений.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04 17, ЛР 19, ЛР 20
	3.2.2	Физические и химические свойства. Реакционная способность предельных одноатомных спиртов. Реакции, подтверждающие кислотные свойства спиртов. Реакции замещения гидроксильной группы. Межмолекулярная дегидратация спиртов, условия образования простых эфиров. Сложные эфиры неорганических и органических кислот, реакции этерификации. Окисление и окислительное дегидрирование спиртов.	2	

	3.2.3	Многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин).Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. Отдельные представители: этиленгликоль, глицерин, способы их получения, практическое применение. Фенолы. Классификация, изомерия, свойства (бромирование фенола (качественная реакция), нитрование (пикриновая кислота, ее свойства и применение). Образование окрашенных комплексов с ионом Fe^{3+}). Применение фенола.	2	
		Лабораторно-практическое занятие		
	3.2.3.1	Изучение химических свойств одноатомных и многоатомных спиртов.	2	
	3.2.3.2	Упражнения по закреплению и углублению знаний способов получения и химических	2	
Тема 3.3 Альдегиды и кетоны		Содержание учебного материала		
	3.3.1	Карбонильные соединения. Классификация. Альдегиды и кетоны, общие формулы, представители, изомерия, номенклатура. Общая характеристика физических и химических свойств альдегидов и кетонов. Реакционная способность карбонильных соединений. Получение карбонильных соединений окислением спиртов, гидратацией алкинов,	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
		Лабораторно-практическое занятие		
	3.3.1.1	Изучение свойств альдегидов и кетонов. Реакции окисления альдегидов, качественные реакции на альдегидную группу. Отдельные представители альдегидов и кетонов, специфические способы их получения и свойства. Упражнения по закреплению и углублению знаний способов получения и химических свойств альдегидов и кетонов.	2	
Тема 3.4 Карбоновые кислоты и их производные		Содержание учебного материала		
	3.4.1	Карбоновые кислоты, классификация. Функциональная группа: электронное и пространственное строение карбоксильной группы. Межмолекулярные водородные связи карбоксильных групп, их влияние на физические свойства карбоновых кислот. Одноатомные карбоновые кислоты, общая формула, гомологический ряд, изомерия, номенклатура. Способы получения (окисление алканов, алкенов, первичных спиртов, альдегидов) и свойства карбоновых кислот. Реакции, иллюстрирующие кислотные свойства и их сравнение со свойствами неорганических кислот. Способы получения и свойства производных карбоновых кислот. Образование функциональных производных карбоновых	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
	3.4.2	Простые эфиры. Изомерия, номенклатура, получение, свойства. Сложные эфиры: строение и номенклатура, межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами. Обратимость реакции этерификации и факторы, влияющие на смещение	2	
		Лабораторно-практическое занятие	2	

	3.4.1	Изучение свойств одноосновных, двухосновных кислот, мыла (1 часть)		
	3.4.2	Изучение свойств одноосновных, двухосновных кислот, мыла (2 часть)	2	
	3.4.3.3	Химические свойства жиров: гидролиз, омыление, гидрирование. Способы получения солей: взаимодействие карбоновых кислот с металлами, основными оксидами, основаниями, солями; щелочной гидролиз сложных эфиров. Соли карбоновых кислот.Химические свойства солей карбоновых кислот: гидролиз, реакции ионного обмена. Упражнения по закреплению и углублению знаний способов получения и химических	2	
Контрольная работа 2.	Соединения с однородными функциями		2	**ОК 01**
Тема 3.5 Органические соединения серы	Содержание учебного материала			
	3.5.1	Тиолы и дисульфиды. Тиоэфиры, сульфоксиды и сульфоны. Сульфоновые кислоты и сульфоксилхлориды.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04

Тема 3.6 Органические соединения азота	Содержание учебного материала				
	3.6.1	Нитросоединения, нитрогруппа, её строение, классификация нитросоединений. Способы получения и свойства нитросоединений. Важнейшие представители, их применение. Амины, их классификация: первичные, вторичные и третичные амины. Классификация аминов по типу углеводородного радикала и числу аминогрупп в молекуле. Гомологические ряды предельных алифатических и ароматических аминов, изомерия и номенклатура. Строение, изомерия, номенклатура аминов. Общая характеристика свойств. Способы получения, сходство с аммиаком. Амины как органические основания, их сравнение с аммиаком и другими неорганическими основаниями. Получение аминов.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04	
	Лабораторно-практическое занятие				2
	3.6.1.1	Серо- и азотсодержащие органические соединения: составление уравнений реакций, характеризующих свойства и способы получения серо- и азотсодержащих органических соединений;решение расчетных задач	2		
	3.6.1.2	Доказательство наличия основных свойств, зависимости между строением и свойствами аминов.	2		
Тема 4	Содержание учебного материала		2		

Органические соединения с несколькими функциональ-ными группами	4.1	Гидроксикислоты. Строение, номенклатура, получение, физические и химические свойства. Оптическая, или зеркальная, изомерия. Отдельные представители. Альдегидо- и кетонокислоты (оксокислоты). Общие сведения. Кето-енольная таутомерия. Аминоспирты. Аминокислоты. Строение, номенклатура, физические и химические свойства. Понятие об аминокислотах, их классификация и строение. Номенклатура аминокислот. Пептидная связь. Получение аминокислот, их применение и биологическая функция.Белки. Общие сведения.		ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04	
	Лабораторно-практическое занятие				2
	4.1.1	Исследование химических свойств белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные	2		
	4.1.2	Исследование химических свойств углеводов. Классификация углеводов. Моно-, ди- и полисахариды, представители каждой группы углеводов. Биологическая роль углеводов, их	2		
	4.1.3	Упражнения по закреплению и углублению знаний способов получения и химических свойств соединений с несколькими функциональными группами. Сравнение строения молекулы и химических свойств глюкозы и фруктозы	2		
Тема 5. Высоко - молекулярные соединения	Содержание учебного материала				
	5.1	Химия высокомолекулярных соединений на примере продуктов полимеризации алкенов, алкадиенов и их галогенпроизводных. Мономер, полимер, реакция полимеризации, степень полимеризации, структурное звено. Типы полимерных цепей: линейные, разветвленные, сшитые. Понятие о стереорегулярных полимерах. Полимеризационные ВМС (пластмассы, каучук), получение, свойства, применение. Поликонденсационные ВМС (синтетические	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04	
	Лабораторно-практическое занятие				3
	5.1.1	Составление уравнений реакций полимеризации и поликонденсации алкенов, алкадиенов и их галогенпроизводных.	2		
Консультации					
Тема 1.2.	**Общие вопросы теории химического строения органических веществ**		1	ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04	**1**
	Углеводороды		1		
Тема 3.1.	**Галогенпроизводные**		1		
	Гидроксильные соединения и их производные		1		
Тема 3.3	**Альдегиды и кетоны**		1		
Тема 3.4	**Карбоновые кислоты и их производные**		1		
промежуточная аттестация					

Экзамен		6	**ОК 01**	**3**
	Итог:	32/28/	**6/6**	
		128		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Химических дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.
Лаборатория «Органической химии»,оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Артеменко, А. И. Органическая химия / А. И. Артеменко. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 540 с. — ISBN 978-5-507-45412-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/312845

2. Клопов, М. И. Органическая химия : учебное пособие для спо / М. И. Клопов, О. В. Першина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-9482-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/195498

3.Клюев, М. В. Органическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Клюев, М. Г. Абдуллаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 231 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15288-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/520093

3.2.2 Дополнительные источники

1.Новокшанова, А. Л. Органическая химия. Тесты : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Л. Новокшанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 41 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14158-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/467947 (дата обращения: 07.11.2021).

2.Боровлев, И. В. Органическая химия : термины и основные реакции. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 359 с.

3.Иванов, В. Г. Органическая химия : краткий курс: учебное пособие / В.Г. Иванов, О.Н. Гева.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: Составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений. Определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов. Описывать механизм химических реакций получения органических соединений. Составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений Прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения	Демонстрирует умения составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; описывать механизм химических реакций получения органических соединений; составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений; прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул; решать задачи и упражнения по генетической связи между	**Методы устного контроля:** Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол», урок на основе проблемно- исследовательских технологий. **Методы письменного контроля:** Самостоятельная работа, контрольная работа, практическая работа, компьютерное тестирование. **Формы данного метода:** индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах), комбинированная.

молекул. Решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений. Определять с помощью качественных реакций органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ. Применять безопасные приемы работы с органическими реактивами и химическими приборами. Проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях. Проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты	различными классами органических соединений; определять с помощью качественных реакций органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ; применять безопасные приемы работы с органическими реактивами и химическими приборами; проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях; проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.	
Знает: Влияние строения молекул на химические свойства органических веществ. Влияние функциональных групп на свойства органических веществ Изомерия как источник многообразных органических веществ. Методы получения высокомолекулярных соединений. Особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой. Особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода. Типы связей в молекулах органических веществ. Особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов. Природные источники, способы получения и области применения органических соединений. Теоретические основы строения	Демонстрирует знания влияния строения молекул на химические свойства органических веществ, влияния функциональных групп на свойства органических веществ; изомерии как источника многообразных органических веществ; методов получения высокомолекулярных соединений; особенностей строения и свойств органических соединений с большой молекулярной массой; особенностей строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода; типов связей в молекулах органических веществ; особенностей строения и свойств органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов; природных источников, способы получения и области применения органических соединений; теоретических основ строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений.	**Методы устного контроля:** Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол» **Методы письменного контроля:** Химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельнаяработа, компьютерное тестирование, лабораторная работа. **Формы данного метода:** индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах), комбинированная.

органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений.		

Приложение 2.13
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ОП.04 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 158

1. Общая характеристика 159

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 159

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 159

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 159

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 159

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 159

2.2. Содержание дисциплины 161

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 164

3.1. Материально-техническое обеспечение 164

3.2. Учебно-методическое обеспечение 164

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 165

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Аналитическая химия»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Аналитическая химия»: формирование компетенций, необходимых для проведения качественного и количественного анализа веществ, с использованием современных методов и средств аналитической химии.

Дисциплина «Аналитическая химия» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09. «Переработка нефти и газа».

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[16]:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	*- описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа;* *- обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию;* *- готовить растворы заданной концентрации;* *-проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности;* *- анализировать смеси катионов и анионов;* *- контролировать и оценивать протекание химических процессов;* *- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;* *- производить анализы и оценивать достоверность результатов.*	*- периодичность свойств элементов;* *- агрегатные состояния вещества;* *- аппаратуру и технику выполнения анализов;* *- значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений;* *- способы выражения концентрации веществ;* *- устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации;* *- технику выполнения анализов;* *-аналитическую классификацию ионов;* *- теоретические основы химических и физико-химических процессов;* *- теоретические основы методов анализа;* *- типы ошибок в анализе.*

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		Тема 2. Периодичность свойств элементов. Аналитическая	8	для расширения основных видов деятельности

[16] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

		классификация ионов. Групповые реактивы.		
2		Тема 3. Теоретические основы и техника выполнения гравиметрического метода анализа.	8	
3		Тема 4. Теоретические основы, методы и техника выполнения титриметического анализа. Химические и физико-химические методы анализа.	32	
4		Тема 5. Химические и физико-химические методы анализа.	16	

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[17]	126	116
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (диф.зачет)*	2	-
Всего	**128**	**116**

[17] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

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
3 семестр			
Введение	**Содержание**		
	Задачи и значение аналитической химии в производственной и научно-исследовательской деятельности человека. Методы анализа. Чувствительность, селективность, точность и быстрота анализа, правила т/б. Связь аналитической химии с учебными дисциплинами.	1	ОК 03, ОК 04
Раздел 1.Методы качественного анализа веществ			
Тема 1. Качественный анализ химических соединений. Лабораторное оборудование.	**Содержание**		
	Техника безопасности работы в лаборатории. Значение аналитического контроля технологических процессов. Качественный и количественный анализ веществ. Сущность качественного анализа веществ. Общие и частные аналитические реакции. Реакции обнаружения и разделения ионов.	1	ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Методы качественного анализа. Анализ мокрым путем. Макро- микро-, полумикро, и ультрамикрометоды. Капельный анализ. Бесстружковый метод анализа Тананаева. Микрокристаллоскопичекий метод анализа. Анализ сухим путем. Методы анализа, основанные на нагревании сплавлении и прокаливании веществ. Методы окрашевания пламени, образования окрашенных перлов, растирания порошков. Лабораторное оборудование, применяемое в анализе веществ и правила его эксплуатации.		
Тема 2. Периодичность свойств элементов. Аналитическая классификация ионов. Групповые реактивы.	**Содержание**		
	Периодичность законов в аналитической химии.	1	ОК 01-05
	Закономерности изменения свойств элементов. Периодическая система Д.И Менделеева как основана аналитической классификации ионов. Понятие групповых реактивов. Качественные реакции отдельных катионов и анионов.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Изучение характерных реакций катионовIгруппы.	4	
	Изучение характерных реакций катионовII группы.	4	
	Анализ смеси катионов I-II групп.	4	
	Изучение характерных реакций катионов III группы.	4	

	Изучение характерных реакций анионов I-III группы.	4	
	Анализ раствора неизвестной соли.	4	
Раздел 2. Методы количественного анализа химических соединений			
Тема 3. Теоретические основы и техника выполнения гравиметрического метода анализа.	**Содержание**		
	Сущность гравиметрического метода анализа.	1	ОК 01-05
	Весы и взвешивание. Равновесие в насыщенных растворах. Понятие о произведении растворимости. Техника гравиметрического анализа, химическая посуда, оборудование; основные операции. Расчеты в гравиметрическом анализе. Типы ошибок в анализе.	1	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Определения содержания бария в кристаллогидрате хлорида бария (1 часть).	4	
	Определения содержания бария в кристаллогидрате хлорида бария (2 часть).	4	
	Определение кристаллизационной воды в кристаллогидрате хлорида бария.	4	
	Определение зольности технического продукта.	4	
	Определение влажности технического продукта.	4	
Тема 4. Теоретические основы, методы и техника выполнения титриметического анализа.	**Содержание**		
	Классификация методов титриметического анализа. Метод нейтрализации (кислотно - основное титрование). Окислительно – восстановительное титрование. Комплексонометрия. Биологические методы анализа.	2	ОК 01-05
	Способы выражения концентрации веществ. Концентрации раствора: процентная, нормальная, молярная. Переход от одной системы выражения концентрации раствора к другим. Смешение и разбавление растворов. Физико- химические методы анализа. Сущность и преимущества. Роль современных методов анализа в аналитическом контроле объектов нефтехимии, окружающий среды. Классификация физико- химических методов анализа в зависимости от характера измеряемого параметра и метода проведения анализа.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятия		
	Приготовление раствора щелочи (или кислоты).	4	
	Стандартизация раствора щелочи (или кислоты).	4	
	Определение содержания серной кислоты в контрольном растворе.	4	
	Определение карбонатной жесткости воды.	4	
	Приготовление рабочего раствора перманганата калия.	4	

	Стандартизация перманганата калия по установочному веществу.	4	
	Перманганатометрическое определение железа в соли Мора.	4	
	Определение массовой доли хрома в бихромате калия.	4	
	Приготовление и стандартизация тиосульфата натрия.	4	
	Приготовление рабочего раствора трилона Б и его стандартизация по установочному веществу.	4	
	Определение общей жесткости воды.	4	
	Определение кальция в кальците.	4	
	Определение концентрации ионов меди в растворе методом калибровочного графика.	4	
	Определение марганца методом сравнения со стандартом.	4	
Тема 5. Химические и физико-химические методы анализа.	**Содержание**		ОК 01-05
	В том числе практических и лабораторных занятия		
	Определение концентрации спирта в растворе.	4	
	Идентификация органических веществ.	4	
	Определение концентрации веществ потенциометрическим методом анализа.	4	
	Определение концентрации кондуктометрическим методом.	4	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		***2***	
Всего		**128**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы): *Кабинет химических дисциплин*(наименования кабинетов из указанных в п. 6.1 ОПОП), оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и): *Лаборатория органической, аналитической, физической и коллоидной химии.*

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Саенко О.Е. Аналитическая химия: учебник для СПО / О. Е. Саенко – Ростов-на-Дону: «Феникс», 2017 – 287 с.

3.2.2. Электронные издания

1. Аксенов В. И. Химия воды. Аналитическое обеспечение лабораторного практикума: учебное пособие для СПО / В. И. Аксенов, Л. И. Ушакова, И. И. Ничкова; под редакцией В. И. Аксенова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург: Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 137 с. — ISBN 978-5-4488-0381-9, 978-5-7996-2893-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87898

2. Апарнев, А. И. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: учебное пособие / А. И. Апарнев, А. А. Казакова, Т. П. Александрова. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 139 с. — ISBN 978-5-7782-3611-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/91180

3. Апарнев А. И. Аналитическая химия: учебное пособие / А. И. Апарнев, Т. П. Александрова, А. А. Казакова, О. В. Карунина. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015. — 92 с. — ISBN 978-5-7782-2710-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/91705

4. Кукина О. Б. Аналитическая химия: учебное пособие для СПО / О. Б. Кукина, О. В. Слепцова, Е. А. Хорохордина, О. Б. Рудаков. — Саратов: Профобразование, 2019 — 161 с. — ISBN 978-5-4488-0373-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87269

5. Лидер Е. В. Аналитическая химия: практикум для СПО / Е. В. Лидер, С. Н. Воробьева, М. Б. Бушуев [и др.]. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-4488-0775-6, 978-5-4497-0441-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/96010

6. Миронов И. В. Аналитическая химия: справочник для СПО / составители И. В. Миронов [и др.]. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 150 с. — ISBN 978-5-4488-0791-6, 978-5-4497-0452-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/96009

7. Сульдина Т. И. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: лабораторный практикум / составители Т. И. Сульдина. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 118 с. — ISBN

978-5-4486-0057-9. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/70757

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: *- периодичность свойств элементов;* *- агрегатные состояния вещества;* *- аппаратуру и технику выполнения анализов;* *- значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений;* *- способы выражения концентрации веществ;* *- устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации;* *- технику выполнения анализов;* *-аналитическую классификацию ионов;* *- теоретические основы химических и физико-химических процессов;* *- теоретические основы методов анализа;* *- типы ошибок в анализе.* *Умеет:* *- описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа;* *- обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию;* *- готовить растворы заданной концентрации;*	*- описывает механизм химических реакций количественного и качественного анализа;* *- обосновывает выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию;* *- готовит растворы заданной концентрации;* *- проводит количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности;* *- анализирует смеси катионов и анионов;* *- контролирует и оценивает протекание химических процессов;* *- проводит расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;* *- производит анализы и оценивает достоверность результатов;* *формулирует агрегатные состояния вещества;* *- формулирует аналитическая классификация ионов;* *аппаратура и техника выполнения анализов;*	*Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных работ, оценка выполненной самостоятельной работы* *Задания дифференциального зачета.* *Оценка выполненной самостоятельной работы, письменный опрос, ситуационные тесты* *Задания дифференциального зачета .* *Текущий контроль в форме защиты практических работ, экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.* *Задания дифференциального зачета.*

-проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; *- анализировать смеси катионов и анионов;* *- контролировать и оценивать протекание химических процессов;* *- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;* *- производить анализы и оценивать достоверность результатов.*		

Приложение 2.14
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ОП.05 ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 168
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 169
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 169
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 172
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 172
2.2. Содержание дисциплины 173
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ 178
3.1. Материально-техническое обеспечение 178
3.2. Учебно-методическое обеспечение 178
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 179

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 05. «Физическая и коллоидная химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая и коллоидная химия»: является ознакомление студентов с основными разделами физической и коллоидной химии, формирование научного мировоззрения, владеющего знаниями в области теории химических процессов и знакомого с основными методами физико-химического эксперимента для решения стандартных задач.

Дисциплина «Физическая и коллоидная химия» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.3	У1 выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов; У2 находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений; У3 определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций; У4 строить фазовые диаграммы; У5 производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия; У6 рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций; У7 определять параметры каталитических реакций.	З1 закономерности протекания химических и физико-химических процессов; З2 законы идеальных газов; З3 механизм действия катализаторов; З4 механизмы гомогенных и гетерогенных реакций; З5 основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии; З6 основные методы интенсификации физико-химических процессов; З7 свойства агрегатных состояний веществ; З8 сущность и механизм катализа; З9 схемы реакций замещения и присоединения; З10 условия химического равновесия; З11 физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы; З12 физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов.

1.4. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.1.1	У2 У5 З1 З2 З5 З7	Решение задач на основе уравнения состояния	2	ОС НО ВН ЫХ ВИ ЛО

		идеального газа (по индивидуальному заданию).		
1.2.2	У2 У5 З1 З2 З5 З7 З11	Решение задач на основе газовых законов.	2	
1.4.3	У2 З5 З7 З11	Л.З. 1. Определение поверхностного натяжения по методу отрывающейся капли	2	
1.4.4	У2 З5 З7 З11	Л.З. 2. Определение вязкости жидкости при помощи капиллярного вискозиметра	2	
1.4	У2 З132 З5 З7	Уравнение состояния реального газа Ван-дер-Ваальса. Причины отклонения в поведении реальных газов от законов идеальных газов. Изотермы реального газа. Критическое состояние и критические параметры. Эффект Джоуля-Томсона.	2	
2.3	У2 З1 З5 З11	Теплоемкость веществ. Зависимость теплоемкости от температуры. Энтальпия и внутренняя энергия. Теплоемкость смесей.	2	
2.4.2	У6 З1 З536	Влияние различных факторов на величину теплового эффекта. Закон Кирхгофа. Решение задач по теме Термохимия. Закон Гесса и его следствия.	2	
2.5.3	У2 З5 З11	Л.З. 3. Определение теплоты растворения соли (1 часть)	2	
2.5.4	У2 З5 З11	Л.З. 3. Определение теплоты растворения соли (2 часть)	2	
2.6.5	У5 У6 З1 З5	Расчет энергии Гиббса и изменения энтропии с применением справочной литературы (по индивид. заданию)	2	
3.1.1	У2У3 У5 У6 З1 З5 З6	Определение константы скорости реакции. Расчет температурного коэффициента, энергии активации.	2	
3.2.2	У2 У3 З5 З11	Л. З. 4. Влияние температуры на скорость химических реакций	2	
3.2.4	У2 У3 З5 З11	Л. З. 5. Влияние концентрации реагирующих веществ на скорость химических реакций	2	
4.1.1	У2 У334 З5 З11	Л.З. 5. Определение константы равновесия гомогенной обратимой химической реакции (1 часть)	2	
4.1.2	У234 З5 З11	Л.З. 5. Определение константы равновесия гомогенной обратимой химической реакции (2 часть)	2	
4.1.3	У2 У5 З1 З5 З6 З8 З10	Расчет констант равновесия и выхода целевого продукта. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье. Константа химического равновесия.	2	
5.1.1	У2 З5 З11	Л. З. 6. Адсорбция уксусной кислоты древесным углем (1 часть)	2	
5.1.2	У2 З5 З11	Л. З. 6. Адсорбция уксусной кислоты древесным	2	

		углем (2 часть)		
5.1.3	У2У733 35 311	Л. З. 6. Адсорбция уксусной кислоты древесным углем (3 часть)	2	
6.2	У2У4 31 35	Диаграмма состояния однокомпонентной системы (на примере воды) и в многокомпонентных системах.	2	
7.2	31 35 36	Практическое значение явления осмоса. Обратный осмос. Возможность использования обратного осмоса для очистки сточных вод. Осмотическое давление в растворах электролитов. Изотонический коэффициент и его физический смысл.	2	
7.3	У2 3135 311	Термодинамическое равновесие в системе «раствор-пар». Понижение упругости пара растворителя над разбавленным раствором неэлектролитов и электролитов. Закон Рауля. Расчет с использованием закона Рауля.	2	
7.3.1	У2 У5 31 35 36 311	Расчеты на основании закона Рауля. Повышение температуры кипения и понижение температуры замерзания разбавленных растворов неэлектролитов и электролитов.	2	
7.3.2	У2 У5 31 35 311	Эбуллиоскопия и криоскопия. Практическое применение этих методов. Растворы жидкостей в жидкостях.	2	
7.3.3	У2 У5 35 311	Л. З. 8. Определение молекулярного веса растворенного вещества криоскопическим методом	2	
8.2.1	У1 У2 31 35	Ряд напряжений, его прикладное значение. Расчет ЭДС и равновесных электродных потенциалов.	2	
8.3.2	У1 У2 У5 31 35 311	Расчет с использованием формулы Нернста, законов Фарадея.Электролиз.	2	
8.5	У1 У2 31 31135	Понятие о топливном элементе. Измерение электродвижущих сил компенсационным способом. Потенциометрия и РН-метрия, индикаторные электроды. Произведение растворимости.	2	
8.6	У1 У2 31 35 311	Коррозия металлов и сплавов как электрохимический процесс. Методы защиты от коррозии.	2	
8.6.3	У1 У2 35 36	Методы защиты от коррозии.	2	
9.1.1	У2 35 311	Получение золей коллоидных систем. Определение порога коагуляции (1 часть)	2	
9.1.2	У2 35 311	Определение порога коагуляции (2 часть) Строение коллоидной мицеллы	2	
		всего	64	

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[18]	116	52
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме экзамена*	12	6
Всего	**128**	**58**

2.2.Тематический план

Наименование разделов и тем	объем образовательной нагрузки	учебная нагрузка обучающихся		консультации	промежуточная аттестация
		теоретическое обучение	лабораторно-практические занятия		
1	**2**	**4**	**5**	**7**	**8**
3-ий семестр					
Раздел I. Физическая химия					
Тема 1.Молекулярно-кинетическая теория агрегатных состояний вещества	18	10	8		
Тема 2. Основные законы химической термодинамики	22	12	10		
Тема 3. Химическая кинетика	10	4	6		
Контрольная работа 1	2	2			
Тема 4. Химическое равновесие	4	4			
Всего за третий семестр:	**56**	**32**	**24**		
4--ый семестр					
Тема 4. Химическое равновесие	8	2	6		
Тема 5. Адсорбция. Катализ	**10**	**4**	**6**		
Тема 6. Фазовое равновесие	**4**	**4**			
Тема 7. Растворы	**12**	**6**	**6**		
Тема 8. Электрохимия	18	12	6		
Контрольная работа 2	2	2			
Раздел II. Основы коллоидной химии					
Тема 9. Дисперсные системы	6	2	4		
Всего за четвертый семестр:	**60**	**32**	**28**		
	12			**6**	**6**
Итого за курс обучения:	**128**	**64**	**52**	**6**	**6**

[18] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2.1 Содержание учебной дисциплины Физическая и коллоидная химия

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, самостоятельная работа студентов		Объём часов	Коды компетенций и личностных результатов [19], формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
	3 семестр			
Раздел I	**Физическая химия**			
Тема 1. Молекулярно-кинетическая теория агрегатных состояний вещества	**Содержание учебного материала:**		2	
	1.1	Предмет физической и коллоидной химии. М.В.Ломоносов – основоположник физической химии. Общенаучное и прикладное значение физической и коллоидной химии. Общая характеристика агрегатных состояний. Условия перехода из одного агрегатного состояния в другое		ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04, ОК 05
	1.2	Газообразное состояние. Газ как рабочее тело; параметры состояния. Уравнение состояния идеального газа Клапейрона- Менделеева. Универсальная газовая постоянная, ее физический	2	
	1.3	Газовые законы, их графическое выражение. Основные положения молекулярно-кинетической теории идеального газа	2	
	1.4	Уравнение состояния реального газа Ван-дер-Ваальса. Причины отклонения в поведении реальных газов от законов идеальных газов. Изотермы реального газа. Критическое состояние и критические параметры. Эффект Джоуля-Томсона	2	
	1.5	Жидкое состояние. Характеристика жидкого состояния. Поверхностное натяжение жидкости. Вязкость жидкостей и газов. Испарение и кипение жидкостей.	2	
	Лабораторно-практические занятия		2	
	1.1.1	Решение задач на основе уравнения состояния идеального газа (по индивидуальному заданию).		ОК 01-05,ПК 2.3
	1.2.2	Решение задач на основе газовых законов.	2	
	1.4.3	Л.З. 1. Определение поверхностного натяжения по методу отрывающейся капли	2	
	1.4.4	Л.З. 2. Определение вязкости жидкости при помощи капиллярного вискозиметра	2	
Тема 2. Основные законы	**Содержание учебного материала**		2	
	2.1	Предмет термодинамики. Основное содержание термодинамики. Основные термодинамические		ОК 01-05
	2.2	Закон сохранения энергии и первое начало термодинамики.	2	

[19]В соответствии с Приложением 3 ПООП.

химической термодинамики	2.3	Теплоемкость веществ. Зависимость теплоемкости от температуры. Энтальпия и внутренняя энергия. Теплоемкость смесей.	2	
	2.4	Термохимия. Тепловой эффект реакции, как мера изменения внутренней энергии (изохорный процесс) и энтальпии (изобарный процесс) в химических системах, соотношения между ними. Закон Гесса – основной закон термохимии.	2	
	2.5	Формулировки второго начала термодинамики. Объединенное уравнение первого и второго начала термодинамики (Гиббса–Гельмгольца).	2	
	2.6	Энтропия и ее свойства. Энтропия как критерий направления самопроизвольных процессов в изолированных системах. Зависимость энтропии от температуры, давления, объема.	2	
	Лабораторно-практические занятия			
	2.3.1	Расчет теплоемкости веществ и тепловых эффектов реакций по эмпирическим формулам с использованием справочной литературы. Первый закон термодинамики.	2	ОК 01-05, ПК 2.3
	2.4.2	Влияние различных факторов на величину теплового эффекта. Закон Кирхгофа. Решение задач по	2	
	2.5.3	Л.З. 3. Определение теплоты растворения соли (1 часть)	2	
	2.5.4	Л.З. 3. Определение теплоты растворения соли (2 часть)	2	
	2.6.5	Расчет энергии Гиббса и изменения энтропии с применением справочной литературы (по индивид. заданию)	2	
Тема 3. Химическая кинетика	**Содержание учебного материала**			
	3.1	Сущность химической кинетики. Закон действия масс. Константа скорости реакции и ее физический смысл. Классификация химических реакций по молекулярности и по порядку	2	ОК 01-04, ОК 05
	3.2	Влияние температуры на скорость химической реакции. Правило Вант-Гоффа. Понятие об активных молекулах и методы активизации. Энергетический барьер реакции, энергия активации, расчет. Уравнение Аррениуса	2	
	Лабораторно-практические занятия			
	3.1.1	Определение константы скорости реакции. Расчет температурного коэффициента, энергии	2	ОК 01-05, ПК 2.3
	3.2.2	Л. З. 4. Влияние температуры на скорость химических реакций	2	
	3.2.4	Л. З. 5. Влияние концентрации реагирующих веществ на скорость химических реакций	2	
	Контрольная работа 1		2	
Тема 4. Химическое равновесие	**Содержание учебного материала**			
	4.1	Обратимость химических реакций. Скорости прямой и обратной реакции, закон действия масс. Истинное химическое равновесие. Равновесие в гомогенных системах. Константы химического равновесия, выраженные через равновесные концентрации, равновесные парциальные давления, молярные доли и числа молей, связь между ними	2	ОК 01-05, ПК 2.3
	4.2	Зависимость константы равновесия химической реакции от различных факторов. Роль катализатора в обратимых химических процессах. Принцип Ле-Шателье.	2	
	4 семестр			
	Содержание учебного материала			

	4.3	Уравнение изохоры и изобары химической реакции. Уравнение изотермы химической реакции и его практическое применение. Химическое сродство, реакционная способность системы.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК
	Лабораторно-практические занятия		2	
	4.1.1	Л.З. 5. Определение константы равновесия гомогенной обратимой химической реакции (1 часть)		ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04, ПК 2.3
	4.1.2	Л.З. 5. Определение константы равновесия гомогенной обратимой химической реакции (2 часть)	2	
	4.1.3	Расчет констант равновесия и выхода целевого продукта. Химическое равновесие. Принцип Ле-Шателье.	2	
Тема 5. Адсорбция. Катализ	**Содержание учебного материала**		2	ОК 01-05
	5.1	Поверхностные явления. Адсорбция. Типы адсорбции. Особенности процесса адсорбции на поверхности твердого тела и ее зависимость от различных факторов. Изотерма адсорбции. Уравнение Фрейндлиха и Ленгмюра. Адсорбция на границе жидкость-жидкость, жидкость-газ		
	5.2	Катализ. Основные понятия и определения. Изменение величины энергии активации. Особенности каталитических реакций. Гомогенные каталитические процессы, теория промежуточных соединений. Автокатализ. Гетерогенный катализ, его значение для процессов в	2	
	Лабораторно-практические занятия		2	ОК 01-05, ПК 2.3
	5.1.1	Л. З. 6. Адсорбция уксусной кислоты древесным углем (1 часть)		
	5.1.2	Л. З. 6. Адсорбция уксусной кислоты древесным углем (2 часть)	2	
	5.1.3	Л. З. 6. Адсорбция уксусной кислоты древесным углем (3 часть)	2	
Тема 6. Фазовое равновесие	**Содержание учебного материала.**		2	ОК 01-05
	6.1	Основные понятия фазового равновесия: фаза, компонент, степень свободы системы. Правило фаз Гиббса. Классификация системы по числу фаз, компонентов, степеней свободы.		
	6.2	Диаграмма состояния однокомпонентной системы (на примере воды) и в многокомпонентных системах.	2	
Тема 7. Растворы	**Содержание учебного материала**		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
	7.1	Общая характеристика растворов. Классификация растворов. Термодинамическая устойчивость истинных растворов. Растворы твердых тел в жидкостях. Механизм растворения твердых (нелетучих) веществ в жидкостях. Изменение изобарного потенциала системы при образовании		
	7.2	Практическое значение явления осмоса. Обратный осмос. Возможность использования обратного осмоса для очистки сточных вод. Осмотическое давление в растворах электролитов. Изотонический коэффициент и его физический смысл	2	
	7.3	Термодинамическое равновесие в системе «раствор-пар». Понижение упругости пара растворителя над разбавленным раствором неэлектролитов и электролитов. Закон Рауля. Расчет с	2	
	Лабораторно-практические занятия		2	ОК 01-04, ПК 2.3
	7.3.1	Расчеты на основании закона Рауля. Повышение температуры кипения и понижение температуры замерзания разбавленных растворов неэлектролитов и электролитов.		

	7.3.2	Эбуллиоскопия и криоскопия. Практическое применение этих методов. Растворы жидкостей в	2	
	7.3.3	Л. З. 8. Определение молекулярного веса растворенного вещества криоскопическим методом	2	
Тема 8. Электрохимия	**Содержание учебного материала**		2	
	8.1	Электрохимия, ее прикладное значение. Основные понятия: проводники первого и второго рода, электрод. Электрохимические системы. Электродвижущая сила и электродный потенциал.		ОК 01, ОК 02, ОК 03.1, ОК 04
	8.2	Термодинамическая теория ЭДС. Формула Нернста.	2	
	8.3	Электролиз. Законы Фарадея.	2	
	8.4	Электроды сравнения. Возникновение электродвижущей силы (ЭДС). Химические и концентрационные элементы. Механизм возникновения в них тока, их особенности и области	2	
	8.5	Понятие о топливном элементе. Измерение электродвижущих сил компенсационным способом.	2	
	8.6	Коррозия металлов и сплавов как электрохимический процесс. Методы защиты от коррозии.	2	
	Лабораторно-практические занятия		2	
	8.2.1	Ряд напряжений, его прикладное значение. Расчет ЭДС и равновесных электродных потенциалов.		ОК 01-05, ПК 2.3
	8.3.2	Расчет с использованием формулы Нернста, законов Фарадея.Электролиз.	2	
	8.6.3	Методы защиты от коррозии.	2	
	Контрольная работа 2		2	
Раздел II.	**Основы коллоидной химии**			
Тема 9. Дисперсные системы	**Содержание учебного материала**		2	
	9.1	Некоторые положения термодинамики поверхностных явлений. Признаки объектов коллоидной химии. Классификация дисперсных систем. Методы получения дисперсных растворов. Строение		ОК 01-04
	Лабораторно-практические занятия		2	
	9.1.1	Получение золей коллоидных систем. Определение порога коагуляции (1 часть)	2	ОК 01-05, ПК 2.3
	9.1.2	Определение порога коагуляции (2 часть) Строение коллоидной мицеллы		
		Всего:		
Консультации				
Тема 2.	Законы химической термодинамики		2	
Тема 3.	Химическая кинетика		2	
Тема 4.	Химическое равновесие		1	
Тема 5. Тема 6.	Адсорбция. Катализ. Фазовое равновесие		1	
Тема 7.	Растворы		1	
Тема 8.	Электрохимия		2	
Промежуточная аттестация				
	Экзамен		6	

	Итог:	128

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Химических дичциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.
Лаборатория «Физической и коллоидной химии», оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Конюхов, В. Ю. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 1. Физическая химия : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Конюхов [и др.] ; под редакцией В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08974-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515472

2.Конюхов, В. Ю. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 1. Физическая химия : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Конюхов [и др.] ; под редакцией В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08974-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/515472

3.Кудряшева, Н. С. Физическая и коллоидная химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. С. Кудряшева, Л. Г. Бондарева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 452 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17470-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/536634

4.Кумыков, Р. М. Физическая и коллоидная химия / Р. М. Кумыков, А. Б. Иттиев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-507-44679-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/237320

5.Марков, В. Ф. Коллоидная химия. Примеры и задачи : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ф. Марков, Т. А. Алексеева, Л. А. Брусницына, Л. Н. Маскаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02967-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514372

6. Нигматуллин, Н. Г. Физическая и коллоидная химия : учебник для спо / Н. Г. Нигматуллин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-8885-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183254

3.2.2 Дополнительные источники

1. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов. – Москва : Высшая школа, Академия, 2001.- 289 с.
2. Гаршин, А. П. Неорганическая химия в схемах, рисунках, таблицах химических реакций : учебник для вузов. – Москва : Лань, 2008. – 305 с.
3. Глинка, Н. Л. Общая химия ; под ред. А.И.Ермакова : учебное пособие для вузов. – Москва : Интеграл-Пресс, 2002. – 298 с.
4. Гринвуд, Н. Химия элементов. В 2 т. / Н.Гринвуд, А.Эрншо; пер.с англ. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008.- 250 с.
5. Келина, Н. Общая и неорганическая химия в таблицах и схемах. – Москва : Феникс, 2005
6. Неорганическая химия. Химия переходных элементов. В 3 кн. Кн. 1 : учебник для студентов вузов ; под ред. Ю.Д. Третьякова. – Москва, 2007. - 327 с.
7. Никанорова, И. Неорганическая химия / И. Никанорова, Л. Пустовалова. - Москва : Феникс, СПО 2005. – 348 с.
8. Общая и неорганическая химия. В 2 т. Т1. Теоретические основы химии: учебник для вузов ; под ред. А.Ф. Воробьева. – Москва : ИКЦ "Академкнига", 2004. - 317 с.
9. Федин, В.П. Неорганическая химия : иллюстрированные материалы / В.П. Федин, Н.Ф.Крылова . В 2 ч. – Новосибирск : НГУ, 2008. – 195 с.

10. Богомолова, И. В. Неорганическая химия : учебное пособие / И.В. Богомолова. – Москва : Альфа-М, ИНФРА-М, 2016. - 336 с.
11. Габриелян, О. С. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов. – Москва : Академия, 2014. – 208 с.
12. Габриелян, О. С. Химия в тестах, задачах и упражнениях : учеб. пособие / О. С. Габриелян, Г. Г. Лысова. – М. : Академия, 2014. – 224 с.
13. Глинка, Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии : учеб. пособие / Н. Л. Глинка. – Москва : КНОРУС, 2014. – 240 с.
14. Егоров, А. С. Химия для колледжей / А. С. Егоров. – Ростов н/Д : Феникс, 2013. – 559 с.
15. Ерохин, Ю. М. Химия : учебник / Ю. М. Ерохин. - Москва : Академия, 2014. – 400 с.
16. Ерохин, Ю. М. Сборник тестовых заданий по химии : учеб. пособие / Ю. М. Ерохин. - Москва : Академия, 2014. –128 с.
17. Иванов, В. Г. Неорганическая химия. Краткий курс / В. Г. Иванов, О. Н. Гева. - Москва : КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 256 с.
18. Иванов, В. Г. Основы химии : учебник / В. Г. Иванов, О. Н. Гева. – Москва : КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 560 с.
19. Карапетьянц, М. Х. Общая и неорганическая химия : учебник / М. Х. Карапетьянц, С. И. Дракин. – Москва : КД Либроком, 2015. - 592 с.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: -выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов; -находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений; -определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций; -строить фазовые диаграммы; -производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия; -рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций; -определять параметры каталитических реакций.	Демонстрирует умения: выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов; находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений; определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций; строить фазовые диаграммы; производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия; рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций; определять параметры каталитических реакций.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ
Знает: -закономерности протекания химических и физико-химических процессов; -законы идеальных газов; -механизм действия	Демонстрирует знания: закономерностей протекания химических и физико-химических процессов; законов идеальных газов; механизмов действия	Письменный опрос в форме тестирования. Оценка в рамках текущего контроля результатов

катализаторов; -механизмы гомогенных и гетерогенных реакций; -основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии; -основные методы интенсификации физико-химических процессов; -свойства агрегатных состояний веществ; -сущность и механизм катализа; -схемы реакций замещения и присоединения; -условия химического равновесия; -физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы; -физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов.	катализаторов; механизмов гомогенных и гетерогенных реакций; основ физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии; основных методов интенсификации физико-химических процессов; свойств агрегатных состояний веществ; сущностей и механизмов катализа; схем реакций замещения и присоединения; условий химического равновесия; физико-химических методов анализа веществ, применяемые приборы; физико-химических свойств сырьевых материалов и продуктов.	выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный опрос.

Приложение 2.15

к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ОП.06 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 182

1. Общая характеристика 183

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 183

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 183

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П 183

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 184

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 184

2.2. Содержание дисциплины 185

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 189

3.1. Материально-техническое обеспечение 189

3.2. Учебно-методическое обеспечение 189

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 189

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Теоретические основы химической технологии»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Теоретические основы химической технологии»:формирование представлений об основных физико-химических закономерностях, лежащих в основе химико-технологических процессов, а также применение этих знаний для анализа, моделирования, оптимизации и интенсификации ХТП и аппаратов.

Дисциплина «Наименование» включена в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09. «Переработка нефти и газа».

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[20]:

Код ОК,	Уметь	Знать
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04	- читать, выбирать, изображать, составлять и описывать технологические схемы - выполнять материальные и энергетические расчеты конкретного вида оборудования и химико-технологического процесса - определять оптимальные условия проведения химико-технологических процессов - составлять и делать описание технологических схем химических процессов - обосновывать целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования	- теоретические основы физических, физико-химических и химических процессов - основные положения теории химического строения веществ - основные понятия и законы физической химии и химической термодинамики - основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства - основы теплотехники, теплопередачи, выпаривания - технологические системы основных химических производств и их аппаратурное оформление

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.		Тема 1.1 Химическое превращение веществ, его составляющие и их основные характеристики	8	для расширения основных видов деятельности
2.		Тема 1.2 Гомогенные и гетерогенные химико-технологические процессы	2	
3.		Тема 1.3 Катализ в химической технологии	4	
4.		Тема 1.4 Реакционные аппараты и элементы их расчета	8	

[20] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

5.		Тема 2.1 Теоретические основы и аппаратурно-технологическое оформление разделения реакционных смесей	8	
6.		Тема 2.2 Основные типы химико-технологических систем и их особенности	6	
7.		Тема 3.1 Производство основных процессов органического и неорганического синтеза	6	
8.		Тема 3.2 Производство полимерных материалов	2	

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[21]	64	20
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	6	-
Консультации	6	-
Всего	**76**	**20**

[21] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

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
4 семестр			
Введение	Значение и содержание дисциплины «Теоретические основы химической технологии», связь ее с другими дисциплинами. Химическая технология как наука. Основные направления развития химической техники и технологии.	**2**	ОК 1- ОК 5, ОК 7
Раздел 1. Теоретические основы и аппаратурное оформление процессов химического превращения веществ			
Тема 1.1 Химическое превращение веществ, его составляющие и их основные характеристики	**Содержание**		ОК 1- ОК 5, ОК 7
	Понятие, структура, классификация, основные показатели химико-технологического процесса (ХТП).	2	
	Стадии ХТП, основная стадия. Расходные коэффициенты, скорость, степень превращения, выход продукта, избирательность ХТП. Факторы, обеспечивающие выход целевого продукта. Классификация химических реакций.	2	
	Термодинамические характеристики химических реакций. Расчет теплового баланса.	2	
	Равновесие химических реакций. Способы смещения равновесия. Зависимость константы равновесия от температуры. Расчет равновесия по термодинамическим данным.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 1: Расчет показателей химико-технологических процессов.	4	
	Практическое занятие № 2: Составление материального баланса процесса окислительного пиролиза природного газа.	4	
Тема 1.2Гомогенные и гетерогенные химико-	**Содержание**		ОК 1- ОК 5, ОК 7
	Характеристика гомогенных и гетерогенных, обратимых и	2	

технологические процессы	необратимых ХТП, основная стадия.		
	Гетерогенные некаталитические процессы в системе газ-твердое вещество.	2	
Тема 1.3 Катализ в химической технологии	**Содержание**		ОК 1- ОК 5, ОК 7
	Применение катализаторов в химической технологии. Механизм действия катализаторов. Гомогенный катализ.	2	
	Промышленное использование гомогенных каталитических процессов. Гетерогенный катализ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №3: Решение задач по расчету константы равновесия и скорости реакции для заданных условий.	2	
Тема 1.4Реакционные аппараты и элементы их расчета	**Содержание**		ОК 1- ОК 5, ОК 7
	Классификация реакторов по характеру смешивания и вытеснения веществ, участвующих в процессе. Особенности реакторов с использованием твердых катализаторов в стационарном и во взвешенном состояниях.	2	
	Требования, предъявляемые к реакторам. Коэффициент заполнения реакторов. Классификация реакторов. Основные характеристики потоков и их влияние на протекание ХТП.	2	
	Типичные промышленные реакторы. Реактор каталитического риформинга с аксиальным и радиальным вводом сырья. Принцип организации теплообмена. Материальный и тепловой балансы реактора.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие№4: Материальный и тепловой расчеты реактора.	4	
Раздел 2. Теоретические основы разделения реакционных смесей и принципы формирования химико-технологических систем			
Тема 2.1 Теоретические основы и аппаратурно-технологическое	**Содержание**		ОК 1- ОК 5, ОК 7
	Ректификация. Абсорбция. Адсорбция.	2	

оформление разделения реакционных смесей	Процессы с использованием аппаратов, совмещающих реакторные и разделительные функции.	2	
Тема 2.2Основные типы химико-технологических систем и их особенности	**Содержание**		ОК 1- ОК 5, ОК 7
	Общая характеристика химико-технологических систем. Способы отображения структуры химико-технологических систем.	2	
	Основные типы связей между элементами ХТС. Понятие о математической модели ХТС.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие №5: Составление элементов технологических схем.	2	
Раздел 3. Основные химические производства			
Тема 3.1Производство основных процессов органического и неорганического синтеза	**Содержание**		ОК 1- ОК 5, ОК 7
	Производство нитрила акриловой кислоты. Свойства и применение нитрила акриловой кислоты в народном хозяйстве. Способы получения. Теоретические основы производства. Технологическая схема синтеза НАК.	2	
	Химическая переработка топлив. Свойства нефти и нефтепродуктов. Методы переработки нефти. Перегонка нефти. Схема установки для перегонки нефти.	2	
	Химические методы переработки нефти. Схема установки каталитического риформинга.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	Практическое занятие № 6: Расчет материального и теплового балансов процесса получения нитрила акриловой кислоты.	4	
Тема 3.2Производство полимерных материалов	**Содержание**		ОК 1- ОК 5, ОК 7
	Способы получения полимеров. Полимеризация и поликонденсация. Производство полиэтилена и фенолоформальдегидных смол.	2	
Тема 3.3Химические	**Содержание**		ОК 1- ОК 5, ОК 7

производства и окружающая среда	Источники загрязнения. Защита атмосферы от вредных воздействий.	2	
	Очистка сточных вод. Переработка твердых отходов.	2	
Консультации		6	
Промежуточная аттестация (экзамен)		**6**	
Всего		**76**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет(ы)*Теоретических основ химических технологий*, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Москвичев Ю.А. Теоретические основы химической технологии: учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. завед./ Ю. А.Москвичев.–Москва:Издат.центр «Академия», 2016.-272с
2. ШвалёвЮ. Б. Общая химическая технология. Ч.1. Химические процессы и реакторы: учебное пособие / составители Ю. Б. Швалёв, Д. А. Горлушко. — 2-е изд. — Томск: Томский политехнический университет, 2019. — 187 с.
3. Разинов А. И. Процессы и аппараты химической технологии: учебное пособие / А. И. Разинов, А. В. Клинов, Г. С. Дьяконов. — Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 860 с.
4. Семакина О. К. Машины и аппараты химических, нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств: учебное пособие для СПО / О. К. Семакина; под редакцией В. В. Коробочкина. — Саратов: Профобразование, 2021.
5. Сороко В.С. Основы химической технологии: учебное пособие для СПО /В. С. Сороко и др. - Л.: Химия, 1986. http://www.twirpx.com/file/508544/
6. Тюменцева С. И. Общие свойства нефти: учебное пособие для СПО / С. И. Тюменцева, С. Н. Парфенова, М. А. Истомова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 99 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. МухленовИ. П. Теоретические основы химической технологии /Мухленов И. П. и др. – Л.: Химия,1984. http://books.crimea.ua/cat3/kniga2542.html
2. Иоффе И.Л. Проектирование процессов и аппаратов химической технологии: учебник для техникумов /Иоффе И.Л. - Л.: «Химия»,1991. - 352 с., ил. http://www.twirpx.com/file/23719/
3. Борисов Г. С. Основные процессы и аппараты химической технологии: пособие по проектированию/ Г. С. Борисов, В. П. Брыков, Ю. И. Дытнерский и др. Под ред. Ю. И. Дытнерского, 2 - е изд., перераб. и дополн. – М.: Химия, 1991 - 496с. http://www.twirpx.com/file/149546/
4. Амелин А. Г. Общая химическая технология / А. Г. Амелин и др. - Л.: Химия, 1977. http://www.twirpx.com/file/159296/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: *- теоретические основы физических, физико-химических и химических процессов* *- основные положения теории*	*- демонстрирует знания теоретических основ физических, физико-химических и химических процессов* *- демонстрирует знания основных*	*устный опрос,* *оценка выполненной самостоятельной работы,* *ответ на*

химического строения веществ *- основные понятия и законы физической химии и химической термодинамики* *- основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства* *- основы теплотехники, теплопередачи, выпаривания* *- технологические системы основных химических производств и их аппаратурное оформление* *Умеет:* *- читать, выбирать, изображать, составлять и описывать технологические схемы* *- выполнять материальные и энергетические расчеты конкретного вида оборудования и химико-технологического процесса* *- определять оптимальные условия проведения химико-технологических процессов* *- составлять и делать описание технологических схем химических процессов* *- обосновывать целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования*	*положений теории химического строения веществ* *- демонстрирует знания основных понятий и законов физической химии и химической термодинамики* *- демонстрирует знания основных типов, конструктивных особенностей и принципов работы технологического оборудования производства* *- демонстрирует знания основ теплотехники, теплопередачи, выпаривания* *- демонстрирует знания технологических систем основных химических производств и их аппаратурное оформление* *- читает, выбирает, изображает, составляет и описывает технологические схемы* *- выполняет материальные и энергетические расчеты конкретного вида оборудования и химико-технологического процесса* *- демонстрирует определение оптимальных условийпроведения химико-технологических процессов* *- составляет и делает описание технологических схем химических процессов;* *- обосновывает целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования*	*экзаменационные билеты*

Приложение 2.16
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ОП.07 ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 208

1. Общая характеристика 209

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 209

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 209

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 211

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 211

2.2. Содержание дисциплины 212

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 215

3.1. Материально-техническое обеспечение 215

3.2. Учебно-методическое обеспечение 216

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 217

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Процессы и аппараты»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Процессы и аппараты»: является подготовка студентов к решению вопросов, связанных с созданием, модернизацией и внедрением в промышленность современных высокоэффективных процессов, технологий, техники и материалов, способствующих повышению производительности, улучшению условий труда, экономии материальных и трудовых ресурсов.

Дисциплина «Процессы и аппараты» 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[22]:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	-читать, выбирать, изображать и описывать технологические схемы; -выполнять материальные и энергетические расчёты процессов и аппаратов; -выполнять расчёты характеристик и параметров конкретного вида оборудования; -обосновывать выбор конструкции оборудования для конкретного производства; -обосновывать целесообразность выбранных технологических схем; -осуществлять подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам.	- классификацию и теоретические основы процессов химической технологии; - характеристики основных процессов химической технологии: гидромеханических механических, тепловых, массообменных; -методики расчёта материального и теплового балансов процессов и аппаратов. -методы расчёта и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; -типичные технологические системы химических производств и их аппаратурное оформление; -основные типы, устройство и принцип действия основных машин и аппаратов химических производств; -принципы выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями.	
ПК 1.3			Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ

[22] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

			различного характера

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки*(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ПК 1.3.	**Практическое занятие № 9:** Построение кривых истинных температур кипения (ИТК) и линий однократного испарения (ОИ) нефти.	2	для расширения основных видов деятельности
2	ПК 1.3.	Выполнение курсового проектирования	40	
3	ПК 1.3.	Раздел 1 Гидромеханические процессы	34	
4	ПК 1.3.	Раздел 2Тепловые процессы	20	
5	ПК 1.3.	Сущность и проведение процесса ректификации. Материальный баланс колонны, флегмовое число	2	
6	ПК 1.3.	Построение линий концентраций. Тепловой баланс колонны	2	
7	ПК 1.3.	Расчет числа теоретических тарелок. Определение режима работы колонны	2	
8	ПК 1.3.	Методы орошения и парового потока	2	

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[23]	136	44
Курсовая работа (проект)	40	40
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	6	-
Консультации	6	-
Всего	**190**	**84**

[23] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**		**3**	**4**
Введение	Сущность и задачи дисциплины «Процессы и аппараты» и связь с другими дисциплинами. Значение дисциплины в подготовке техников. Задачи дальнейшего совершенствования химического машиностроения в соответствии с развитием нефтегазоперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Основные направления в развитии нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств: интенсификация технологических процессов и оборудования, механизация и автоматизация, замена периодических процессов непрерывными; внедрение прогрессивных форм организации труда, автоматизированных систем управления производством. Предупреждение возможных выбросов в атмосферу. Конституция Российской Федерации об охране окружающей среды. Классификация основных процессов и аппаратов. Общие принципы расчета химического оборудования; материальный и тепловой баланс, кинетика и статика процесса.		**2**	**ОК 4,5**
Раздел 1	**Гидромеханические процессы**		**46/10**	
Тема 1.1 Основы гидравлики	**Содержание учебного материала**:		**24/6**	
	1.1.1	Жидкости капельные и упругие, их основные свойства: плотность, вязкость, поверхностное натяжение. Зависимость этих свойств от температуры и давления	2	**ОК 01-05**
	1.1.2	Свойства нефтепродуктов: средняя температура кипения, средняя молекулярная масса, плотность, вязкость, теплопроводность, теплоемкость, энтальпия; нахождение этих свойств по справочной литературе и расчет по формулам	2	
	1.1.3	Гидростатическое давление. Давление абсолютное и избыточное. Понятие о вакууме. Давление жидкости на дно сосуда.	2	

	1.1.4	Гидравлические элементы потока жидкости; живое сечение, смоченный периметр, гидравлический радиус, эквивалентный диаметр.	2	
	1.1.5	Расход жидкости и средняя скорость. Уравнение расхода. Материальный баланс потока (уравнение неразрывности потока)	2	
	1.1.6	Удельная энергия жидкости. Уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкости (без вывода) и его физическая сущность. Измерение скоростей и расходов жидкости: пьезометрические трубки, диафрагма.	2	
	1.1.7	Два режима движения жидкости. Критерий Рейнольдса и критическая скорость	2	
	1.1.8	Понятие о теории подобия. Критерии подобия гидравлических процессов. Потери напора и давления по длине трубопровода. Понятие о пленочном движении жидкости	2	
	1.1.9	Движение жидкости по трубопроводам. Расчет простого трубопровода Гидравлический удар в трубопроводах. Способы герметизации. Арматура: запорная, предохранительная, регулирующая	2	
	1.1.10	**Лабораторная работа № 1:** Определение режима течения жидкости	2	
	1.1.11	**Лабораторная работа №2:** Определение потерь напора на трение по длине трубопровода	2	
	1.1.12	**Практическое занятие №1:** Решение задач на определение характера движения жидкости и потерь напора при ламинарном и турбулентном режимах. Расчет простого трубопровода	2	
Тема 1.2 Насосы и компрессоры	**Содержание учебного материала**:		**20/4**	
	1.2.1	Назначение и типы насосов. Применение насосов. Основные параметры работы насосов. Схемы насосных установок. Принцип действия центробежного насоса. Кавитация. Зависимость производительности напора и мощности от числа оборотов (законы пропорциональности). Характеристика центробежного насоса	2	**ОК 01-05** **ПК 1.3**
	1.2.2	Устройство центробежных насосов, их эксплуатация. Пуск и остановка насоса, регулирование. Совместная работа центробежных насосов. Выбор насоса по каталогу	2	
	1.2.3	Классификация, принцип действия поршневых насосов. Характеристика поршневого насоса. Определение производительности насоса, его нормальная эксплуатация. Выбор насоса по каталогу. Насосы специальных типов: осевой (пропеллерный), ротационный, вихревой, струйный	2	

	1.2.4	Назначение и типы компрессоров. Параметры работы компрессоров. Процессы сжатия газов. Поршневые компрессоры, их устройство, работа	2	
	1.2.5	Многоступенчатые поршневые компрессоры. Индикаторная диаграмма. Центробежные компрессоры, их классификация. Вентиляторы. Характеристика вентиляторов	2	
	1.2.6	Основные требования техники безопасности при эксплуатации насосов и компрессоров. Роль сальниковых устройств и торцевых уплотнителей в сокращении вредных выбросов	2	
	1.2.7	**Лабораторная работа № 3:** Испытание центробежного насоса	2	
	1.2.8	**Практическое занятие №2:** Определение производительности, напора и мощности центробежного насоса, его подбор по каталогу	2	
Самостоятельная работа: «Изучение винтовых и осевых насосов»			2	
Тема 1.3 Гидравлика сыпучих материалов	**Содержание учебного материала**:		**4**	
	1.3.1	Движение жидкости и газа в слое сыпучего материала. Характеристика слоя сыпучего материала: гранулометрический состав, пористость слоя, подвижность частиц, эквивалентный диаметр частиц	2	**ОК 01-05** **ПК 1.3**
	1.3.2	Псевдоожиженные системы. Потери напора в слое сыпучего материала. Критические скорости. Конструкция бункеров и газораспределительных решеток, их расчет. Пвневматический транспорт. Конструкция дозаторов и захватывающих устройств	2	
За 4 семестр	Теоретических часов Лабораторных работ Практических занятий Самостоятельной работы обучающихся Итого		**36** **6** **4** **2** **48**	
Раздел 2	**Тепловые процессы**		**28/8**	
Тема 2.1 Основы теплопередачи	**Содержание учебного материала**:		**10/2**	
	2.1.1	Способы проведения тепловых процессов. Виды передачи тепла. Тепловой баланс. Определение тепловой нагрузки для различных случаев теплообмена.	2	**ОК 01-05** **ПК 1.3**

		Основное уравнение теплопередачи. Коэффициент теплопередачи.		
	2.1.2	Уравнение теплопроводности, коэффициент теплопроводности. Передача тепла через стенку. Определение температуры стенки.	2	
	2.1.3	Конвекция. Влияние различных факторов на величину коэффициента теплопередачи. Виды теплоносителей, их сравнение. Средний температурный напор.	2	
	2.1.4	Критерии теплового подобия. Критериальные уравнения для различных случаев теплоотдачи.Лучеиспускание. Законы Стефана-Больцмана и Кирхгофа. Совместная передача тепла конвекцией и лучеиспусканием. Потери тепла в окружающую среду, их расчет. Теплоизоляция.	2	
	2.1.5	**Практическое занятие №3:** Определение тепловых нагрузок для различных случаев теплообмена.Расчет среднего температурного напора	2	
Тема 2.2 Теплообменные аппараты	**Содержание учебного материала**:		**10/6**	
	2.2.1	Нагревание и охлаждение. Виды нагревающих агентов. Сравнительная оценка различных теплоносителей.	2	**ОК 01-05 ПК 1.3**
	2.2.2	Классификация теплообменных аппаратов. Устройство теплообменных аппаратов: кожухотрубных, «труба в трубе», погружных, с паровым пространством, воздушного охлаждения, оросительных, пластинчатых, с рубашкой, их сравнительная характеристика.	2	
	2.2.3	Сущность процесса кристаллизации, его материальный и тепловой баланс. Устройство и размеры кристаллизаторов, применяемых в процессах нефтегазопереработки. Расчет теплообменных аппаратов.	2	
	2.2.4	**Лабораторная работа №4:** Определение коэффициента теплопередачи для теплообменников различных конструкций	2	
	2.2.5	**Практическое занятие №4** Расчет теплообменного аппарата	2	
Тема 2.3 Трубчатые печи	**Содержание учебного материала**:		**8**	
	2.3.1	Назначение трубчатых печей, их классификация. Наиболее распространенные типы печей, их особенности и детали конструкций (печные трубы, гарнитура, обмуровка, каркас, устройства для сжигания топлива)	2	**ОК 01-05 ПК 1.3**
	2.3.2	Основные показатели работы трубчатых печей. Классификация и состав топлив, реакция горения, расход кислорода и воздуха на сжигание топлива, объем продуктов сгорания	2	

	2.3.3	Основные требования техники безопасности при эксплуатации и пуске трубчатых печей. Мероприятия по сокращению загрязнения атмосферы и прилегающей территории продуктами сгорания.	2	
	2.3.4	**Практическое занятие №5** Расчет трубчатой печи	2	
Раздел 3	**Массообменные процессы**		**54/22**	
Тема 3.1 Основы теории массопередачи	**Содержание учебного материала**:		**8/2**	
	3.1.1	Общие сведения о массообменных процессах. Понятие о фазах, распределяемом и распределяющем компонентах фазы. Способ выражения фаз. Равновесие между фазами. Молекулярная и конвективная диффузии.	2	**ОК 01-05 ПК 1.3**
	3.1.2	Уравнения и коэффициенты молекулярной диффузии, массоотдачи. Основное уравнение массопередачи, коэффициент массопередачи. Средняя движущая сила массопередачи	2	
	3.1.3	Материальный баланс процессов массообмена. Уравнение оперативной линии. Число единиц переноса, число теоретических тарелок, методы их определения.	2	
	3.1.4	**Практическое занятие №6:**Расчет состава фаз смесей. Пересчет одних концентраций в другие	2	
Тема 3.2 Теория перегонки	**Содержание учебного материала**:		**14/8**	
	3.2.1	Основные законы термодинамического равновесия. Краткие сведения о законах идеальных и реальных газов. Правило фаз, законы Дальтона, Рауля.	2	**ОК 01-05 ПК 1.3**
	3.2.2	Давление насыщенных паров и его определение. Равновесные системы. Закон Рауля-Дальтона. Коэффициент обогащения. Кривые равновесия фаз. Изобарные кривые.	2	
	3.2.3	Испарение и конденсация бинарных и многокомпонентных систем. Однократное испарение сложных смесей. Построение кривых однократного испарения нефтепродуктов на основе кривых ИТК, при помощи графиков Обрядчикова и Смидовича. Кривые равновесия фаз нефтяных фракций. Перегонка в присутствии водяного пара.	2	
	3.2.4	**Практическое занятие №7:** Расчеты по уравнениям закона Рауля-Дальтона	2	
	3.2.5	**Практическое занятие № 8:** Построение кривых равновесия фаз и изобарных кривых	2	
	3.2.6	**Практическое занятие № 9:** Построение кривых истинных температур кипения (ИТК) и линий однократного испарения (ОИ) нефти.	2	
	3.2.7	**Практическое занятие № 9:** Построение кривых истинных температур кипения (ИТК) и линий однократного испарения (ОИ) нефти.	2	
Тема 3.3	**Содержание учебного материала**:		**18/6**	

Ректификация	3.3.1	Сущность и проведение процесса ректификации. Материальный баланс колонны, флегмовое число	2	**ОК 01-05 ПК 1.3**
	3.3.2	Построение линий концентраций. Тепловой баланс колонны	2	
	3.3.3	Расчет числа теоретических тарелок. Определение режима работы колонны	2	
	3.3.4	Методы орошения и парового потока	2	
	3.3.5	Варианты устройства колонны: простые и сложные, насадочные и тарельчатые Виды ректификационных тарелок, их сравнительная характеристика	2	
	3.3.6	Определение основных размеров колонны. Гидравлический расчет тарелок. Порядок расчета ректификационной колонны. Основные требования техники безопасности при эксплуатации ректификационных колонн	2	
	3.3.7	**Лабораторная работа № 5:** Изучение работы ректификационной лабораторной установки	2	
	3.3.8	**Практическое занятие № 10:** Расчет ректификационной колонны: определение ее габаритных размеров, определение числа тарелок графическим методом.	2	
	3.3.9	**Практическое занятие № 10:** Расчет ректификационной колонны: определение ее габаритных размеров, определение числа тарелок графическим методом.	2	
Тема 3.4 Абсорбция и десорбция	**Содержание учебного материала**:		**8/4**	
	3.4.1	Абсорбция. Равновесие между фазами. Закон Генри. Материальный баланс абсорбера. Расчет процесса абсорбции по кривым равновесия фаз по абсорбционному фактору. Тепловой баланс абсорбции. Определение размеров абсорбере.	2	**ОК 01-05 ПК 1.3**
	3.4.2	Десорбция. Методы проведения процесса, определение числа тарелок десорбера. Тепловой баланс десорбера. Охрана окружающей среды.	2	
	3.4.3	**Практическое занятие №11:** Расчет абсорбера	2	
	3.4.4	**Практическое занятие № 11:** Расчет абсорбера	2	
Тема 3.5 Экстракция	**Содержание учебного материала**:		**2**	
	3.5.1	Сущность и проведение процесса экстракции. Стадии процесса. Материальный баланс.	2	**ОК 01-05**
Тема 3.6	**Содержание учебного материала**:		**4/2**	

Адсорбция	3.6.1	Сущность процесса адсорбции. Требования, предъявляемые к адсорбентам. Изотерма адсорбера. Принцип расчета адсорбера	2	**ОК 01-05 ПК 1.3**
	3.6.2	**Лабораторная работа № 6:** Изучение работы адсорбционной установки	2	
Раздел 4	**Химические процессы**		**8/4**	
Тема 4.1 Основы ведения химических процессов	**Содержание учебного материала**:		**2**	
	4.1.1	Классификация химических процессов. Примеры химических процессов, применяемых в нефтегазопереработке и нефтехимии. Основные кинетические зависимости. Особенности гетерогенных химических реакций. Особенности непрерывных процессов.	2	**ОК 01-05 ПК 1.3**
Тема 4.2 Реакторные устройства	**Содержание учебного материала**:		**6/4**	
	4.2.1.	Конструкция реакторов специального назначения: каталитического риформинга, алкилирования.Основные требования техники безопасности при эксплуатации реакторных устройств.	2	
	4.2.2	**Практическое занятие №12:** Расчет реактора	2	
	4.2.3	**Практическое занятие №12:** Расчет реактора	2	
Консультации			6	
Экзамен			6	
Курсовое проектирование	**Содержание учебного материала**:		**40**	**ОК 01-05 ПК 1.3**
	5.1	Организационное занятие: выдача заданий, методических указаний, план-графика	**2**	
	5.2	Теоретические основы процессов. Сравнительная характеристика аппаратов, обоснование преимуществ выбранного аппарата. Правила его обслуживания	**2**	
	5.3	Место аппарата в технологической схеме блока. Новые достижения в области технологии процесса и его аппаратурного оформления	**2**	
	5.4	Расчет материального и энергетического (теплового) балансов	**2**	
	5.5	Расчет материального энергетического (теплового) балансов	**2**	
	5.6	Расчет габаритных размеров аппарата-диаметра	**2**	
	5.7	Расчет габаритных размеров аппарата-диаметра	**2**	
	5.8	Расчет поверхности, высоты и других габаритов	**2**	
	5.9	Расчет поверхности, высоты и других габаритов	**2**	

	5.10	Расчет гидравлического сопротивления	**2**	
	5.11	Расчет гидравлического сопротивления	**2**	
	5.12	Подбор аппарата по НТД	**2**	
	5.13	Охрана окружающей среды, очистка промышленных выбросов и сточных вод	**2**	
	5.14	Общий вид аппарата	**2**	
	5.15	Общий вид аппарата	**2**	
	5.16	Схема блока	**2**	
	5.17	Оформление графической части	**2**	
	5.18	Оформление графической части	**2**	
	5.19	Оформление текстовой части	**2**	
	5.20	Оформление текстовой части	**2**	
За 5 семестр	Теоретических часов Лабораторных работ Практических занятий Самостоятельной работы обучающихся Курсовое проектирование Итого		**56** **6** **28** **40** **130**	
Итого за курс обучения	Теоретических часов Лабораторных работ Практических занятий Самостоятельной работы обучающихся Курсовое проектирование Консультаций Экзамен Итого		**92** **12** **32** **2** **40** **6** **6** **190**	

2.3. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта является обязательным по дисциплине «Процессы и аппараты».

Тематика курсовых проектов:

1. Расчет абсорбционной насадочной колонны для поглощения… (компоненты веществ, производительность, исходные данные выдаются индивидуально)
2. Расчет кожухотрубного теплообменника для охлаждения…(компоненты веществ, производительность, исходные данные выдаются индивидуально)
3. Расчет ректификационной колонны с колпачковыми тарелками для разделения бинарной смеси летучих компонентов…(компоненты веществ, производительность, исходные данные выдаются индивидуально)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет процессов и аппаратов, автоматизации технологических процессов, оснащенныйв соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатории процессов и аппаратов; автоматизации технологических процессов, оснащены в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1.Дытнерский, Ю.И. Основные процессы и аппараты химической технологии: Пособие по проектированию. Под ред., и др. -4-е изд., М.: Альянс, 2015. - 496 с.

2. Касаткин,Н.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии- М.:Альянс, 2014_750 с.

3. Сугак,А.В., ЛеонтьевВ.К., ВеткинЮ.А. Оборудование нефтеперерабатывающего производства. Учебное пособие. 2-е издание, - М: «Академия», 2014. - 334 с.

4. Гужель, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии. Ч. 1. Гидромеханические процессы и аппараты: учебное пособие для СПО / Ю. А. Гужель. — Саратов: Профобразование, 2021. — 95 с.

5. Гужель, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии. Ч. 2. Тепловые процессы и аппараты: учебное пособие для СПО / Ю. А. Гужель. — Саратов: Профобразование, 2021. — 64 с.

6. Гужель, Ю. А. Процессы и аппараты химической технологии. Ч. 3. Массообменные процессы и аппараты: учебное пособие для СПО / Ю. А. Гужель. — Саратов: Профобразование, 2021. — 144 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1.Поникаров,И.И. Поникаров С.И., Рачковский, С.В., Расчёты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи): Учебное пособие. -М.: АльфаМ,2008.

2.Романков, П.Г., Курочкина, М.И. Примеры и задачи по курсу"Процессы и аппараты химической промышленности". Учебное пособие для техникумов.-Л.: Химия,1985

3.Романков,П.Г. Курочкина, М.И.Расчётные диаграммы и номограммы по курсу "Процессы и аппараты химической промышленности".-Л.: Химия,1985.

4. Романков, П.Г. Процессы и аппараты химической промышленности - Л: Химия, 1989.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знания - классификацию и теоретические основы процессов химической технологии; -характеристики основных процессов химической технологии: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных; -методику расчёта материального и теплового балансов процессов и аппаратов. -методы расчёта и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; -типичные технологические системы химических производств и их аппаратурное оформление; -основные типы, устройство и принцип действия основных машин и аппаратов химических производств; -принципы выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями. Умения: -читать, выбирать, изображать и описывать технологические схемы; -выполнять материальные и энергетические расчёты процессов и аппаратов: -выполнять расчёты характеристик и параметров конкретного вида оборудования: -обосновывать выбор конструкции оборудования для конкретного производства: -обосновывать целесообразность выбранных технологических схем: -осуществлять подбор	-перечислять, подразделять, кратко обрисовать и дать примеры основных процессов и аппаратов -вычислять основные характеристики, пользоваться справочниками, сопоставлять единицы СИ с единицами других систем; -выработать навык технологического расчёта -распознавать аппараты, рассказывать принцип работы; -изображать схемы основных аппаратов; -находить решение, использовать расчётные уравнения и типовые технологические схемы и аппараты; -проводить выбор расчёта, анализировать расчётные данные и обосновывать конструкции оборудования для конкретного производства.	устный опрос, индивидуальное задание тестирование, индивидуальное задание технологический диктант, индивидуальное задание устный опрос с применением макетов и схем аппаратов в электронном виде домашнее задание практическое задание - графический метод. курсовое проектирование

стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам.		

Приложение 2.17
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ОП.08ц ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 208

1. Общая характеристика 209

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 209

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 210

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 211

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 211

2.2. Содержание дисциплины 212

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 215

3.1. Материально-техническое обеспечение 215

3.2. Учебно-методическое обеспечение 215

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 217

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Применение цифровых технологий в профессиональной деятельности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Применение информационных технологий в профессиональной деятельности» формирование компетенций цифровой экономики и связанных с ними знаний, умений, навыков.

Дисциплина «Применение информационных технологий в профессиональной деятельности» включена в вариативную часть 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[24]:

Код ОК, *ПК*	**Уметь**	**Знать**	**Владеть навыками**
ОК.01	умение генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей: перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; умение критически относиться к информации, получаемой из цифровой среды умение мыслить нестандартно, обосновывать принимаемые инновационные решения выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и	базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;	

[24] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;		
ОК.02	осуществление мер противодействия нарушениям информационной безопасности получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; защита личных данных и конфиденциальности, анализ и оценка угрозы и рисков информационной безопасности	общий состав и структуру персональных ЭВМ и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;	
ОК.03	способность к саморазвитию в информационной среде способность человека ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций осуществлять автоматизированное проектирование чертежной документации.	основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;	
ОК.04	взаимодействие посредством цифровых технологий (управление	основные принципы, методы и свойства информационных и	

	виртуальной самопрезентацией) умение соблюдать правила информационной безопасности участие в социальной жизни с помощью цифровых технологий умение поддерживать публичный дискурс, осуществлять сотрудничество через цифровые технологии	телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности	
ПК 2.4ц	подбирать аппаратуру и программное обеспечение для создания компьютеризированного рабочего места; проектировать технологические системы на основе аппаратов химической технологии с помощью систем автоматизированного проектирования; создавать проекты технологических систем согласно Единой системе конструкторской документации.	современные системы автоматизированного проектирования; методику создания и оформление чертежной документации; основные аппараты химической технологии.	навыки анализа и систематизации информации, получаемой в том числе в цифровой образовательной среде навыки генерировать новые нетиповые идеи навыки общей цифровой грамотности навыки безопасного поведения в цифровой среде навыки межличностной и деловой коммуникации в цифровой среде Подбор аппаратуры и программного обеспечения для создания технологических систем, отвечающие Единой системе конструкторской документации

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[25]	94	86
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	2	-
Всего	**94**	**86**

[25] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

2. **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**
1	**2**	**3**	**4**
	1 семестр		
Раздел 1.	**Информационные технологии**	**46**	
Тема 1.1. Базовое программное обеспечение.	Содержание учебного материала	*2*	
	1.1.1 Понятие об операционной системе. Организация файловой системы.	2	ОК.01 – ОК.04
Тема 1.2. Прикладные компьютерные программы.	Содержание учебного материала		
	Практические занятия	*20*	
	1.2 Основные функции работы в MicrosoftWord (часть 1)	2	ОК.01 – ОК.04
	1.2 Основные функции работы в MicrosoftWord (часть 2)	2	
	1.2 Основные функции работы в MicrosoftWord (часть 3)	2	
	1.2 Основные функции работы в MicrosoftWord (часть 4)	2	
	1.2 Основные функции работы в MicrosoftExcel (часть 1)	2	
	1.2 Основные функции работы в MicrosoftExcel (часть 2)	2	
	1.2 Основные функции работы в MicrosoftExcel (часть 3)	2	
	1.2 Основные функции работы в MicrosoftExcel (часть 4)	2	
	1.2 Основные функции работы в MicrosoftAccess (часть 1)	2	
	1.2 Основные функции работы в MicrosoftAccess (часть 2)	2	
Тема 1.3. Локальные и глобальные сети.	Содержание учебного материала		
	Практические занятия	*4*	
	1.3 Настройка подключения к локальной сети. Изучение способов обмена информацией в локальной сети.	2	ОК.01 – ОК.04
	1.3 Технология подключения и работа в сети Интернет	2	
Тема 1.4.	Содержание учебного материала		

Графические редакторы.	**Практические занятия**	*8*	
	1.4 Растровый графический редактор. (часть 1)	2	ОК.01 – ОК.04, ПК 2.1
	1.4 Растровый графический редактор. (часть 2)	2	
	1.4 Векторный графический редактор. (часть 1)	2	
	1.4 Векторный графический редактор. (часть 2)	2	
Тема 1.5. Системы автоматизации.	Содержание учебного материала		
	Практические занятия	*10*	
	1.5 Создание чертежей в системе автоматизированного проектирования FreeCAD.	2	ОК.01 – ОК.04
	1.5 Создание разрезов, сечений и печать чертежей в системе автоматизированного проектирования FreeCAD.	2	
	1.5 Построение чертежа детали, оформление чертежа в системе автоматизированного проектирования FreeCAD.	2	
	1.5 Построение и оформление чертежа с использованием текстовой информации в системе автоматизированного проектирования FreeCAD.	2	
	1.5 Использование слоев при создании чертежей в системе автоматизированного проектирования FreeCAD.	2	
	Контрольная работа	*2*	ОК.01 – ОК.04
2 семестр			
Раздел 2.	**Компьютерное проектирование технологических систем**	**46**	
Тема 2.1. Основы автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала	*2*	
	1.1.1 Системы автоматизированного проектирования: классификация, виды	2	ОК.01 – ОК.04, ПК 2.4 ц
	Практические занятия	*4*	
	1.1.1 Вычерчивание сопряжений в системе автоматизированного проектированияFreeCAD.	2	
	1.1.1 Вычерчивание контура технической детали в системе автоматизированного проектированияFreeCAD.	2	
Тема 2.2. Автоматизированное проектирование технологических схем и аппаратов химической	Содержание учебного материала		
	Практические занятия	*40*	
	1.2 Проектирование принципиальной технологической схемы обвязки узла абсорбции	2	ОК.01 – ОК.04, ПК 2.4 ц
	1.2 Проектирование принципиальной технологической схемы блока ректификации смеси бензол-толуол	2	

технологии	1.2 Проектирование принципиальной технологической схемы блока ректификации смеси бензол-толуол	2	
	1.2 Построение чертежа общего вида колонны стабилизации	2	
	1.2 Построение чертежа общего вида колонны стабилизации	2	
	1.2 Построение чертежа общего вида колонны стабилизации	2	
	1.2 Построение чертежа общего вида колонны стабилизации	2	
	1.2 Построение чертежа общего вида колонны стабилизации	2	
	1.2 Построение чертежа общего вида колонны стабилизации	2	
	1.2 Проектирование принципиальной технологической схемы разгонки мазута под вакуумом	2	
	1.2 Проектирование принципиальной технологической схемы разгонки мазута под вакуумом	2	
	1.2 Проектирование принципиальной технологической схемы разгонки мазута под вакуумом	2	
	1.2 Проектирование принципиальной технологической схемы разгонки мазута под вакуумом	2	
	1.2 Построение чертежа общего вида ректификационной колонны	2	
	1.2 Построение чертежа общего вида ректификационной колонны	2	
	1.2 Построение чертежа общего вида ректификационной колонны	2	
	1.2 Построение чертежа общего вида ректификационной колонны	2	
	1.2 Построение чертежа общего вида ректификационной колонны	2	
	1.2 Построение чертежа общего вида ректификационной колонны	2	
	1.2 Построение чертежа общего вида ректификационной колонны	2	
	1.2 Построение чертежа общего вида ректификационной колонны	2	
	Дифференцированный зачет	**2**	
	Всего:	**94**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Информатики и информационных технологий, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Седых, Ю. И. Информационные технологии : учебно-методическое пособие для СПО / Ю. И. Седых, В. В. Кургасов. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023.
2. Косиненко, Н. С. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Н. С. Косиненко, И. Г. Фризен. — Саратов : Профобразование, 2023.
3. Петлина, Е. М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Е. М. Петлина, А. В. Горбачев. — Саратов : Профобразование, 2021.
4. Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии : учебное пособие для СПО / А. В. Цветкова. — Саратов : Научная книга, 2019.
5. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. – 2-е изд. – Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021.
6. Инженерная и компьютерная графика : учебно-методическое пособие / составители Р. Б. Славин. – Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2022.
7. Штейнбах, О.Л. Инженерная и компьютерная графика. FreeCAD: учебное пособие для СПО / О.Л. Штейнбах, О.В. Диль; Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики. – Саратов : Профобразование, 2021.

Интернет-ресурсы:

1. www.fcior.edu.ru(Федеральный центр информационно-образова-тельных ресурсов — ФЦИОР).
2. www.school-collection.edu.ru(Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).
3. www.intuit.ru/studies/courses(Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
4. www.lms.iite.unesco.org(Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
5. http://ru.iite.unesco.org/publications(Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).
6. www.megabook.ru(Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).
7. www.ict.edu.ru(портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
8. www.digital-edu.ru(Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
9. www.window.edu.ru(Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).
10. www.freeschool.altlinux.ru(портал Свободного программного обеспечения).
11. www.heap.altlinux.org/issues/textbooks(учебники и пособия по Linux).
12. www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice(электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»).

Периодические издания:

1. The world of information technology: миринформационныхтехнологий. 2013. № 1/2(201) - М.: Connect! Мир связи
2. The world of information technology: миринформационныхтехнологий. 2013. № 7/8(206) - М.: Connect! Мирсвязи
3. Windows IT Pro/RE. - М.: ОткрытыеСистемы
4. Беспроводные технологии = WirelessTechnologies. - СПб.: Файнстрит
5. БИТ. Бизнес & Информационные технологии: бизнес & информационные технологии. - М.: Синдикат 13

6. Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Управление, вычислительная техника и информатика: научный журнал. - Астрахань: Издательство АГТУ

7. Информационные системы и технологии: научно-технический журнал. - Орел: Госуниверситет – УНПК

8. Computerworld Россия: международный компьютерный еженедельник.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Михеева Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. В. Михеева, О. И. Титова. – 6-е изд., стер. – М. : Образовательно-издательский центр «Академия», 2023.

2. Михеева Е. В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е. В. Михеева, О. И. Титова. – 6-е изд., стер. – М. : Образовательно-издательский центр «Академия», 2023.

3. Гохберг Г. С. Информационные технологии : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Г. С. Гохберг, А. В. Зафиевский, А. А. Короткин. – 5-е изд., стер. – М. : Образовательно-издательский центр «Академия», 2023.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
умение генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагироваться от стандартных моделей: перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; умение критически относиться к информации, получаемой из цифровой среды умение мыслить нестандартно, обосновывать принимаемые инновационные решения выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники осуществление мер противодействия нарушениям информационной безопасности получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные	Генерирует новые идеи для решения задач цифровой экономики; выдвигает альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; мыслит нестандартно, обосновывает принимаемые инновационные решения выполняет расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использует сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; использует технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывает и анализирует информацию с применением программных средств и вычислительной техники получает информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применяет графические редакторы для создания и редактирования изображений; применяет компьютерные программы для поиска информации, составляет и оформляет документов и презентации; Ставит себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирает способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенцийосуществляет автоматизированное проектирование чертежной документации. Соблюдает правила информационной безопасности участие в социальной жизни с	Оперативный контроль в форме: • индивидуальный устный опрос • фронтальный устный опрос • проверка и оценка выполнения заданий на практических занятиях тестовый контроль

программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; защита личных данных и конфиденциальности, анализ и оценка угрозы и рисков информационной безопасности способность к саморазвитию в информационной среде способность человека ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенцийосуществлять автоматизированное проектирование чертежной документации. взаимодействие посредством цифровых технологий (управление виртуальной самопрезентацией) умение соблюдать правила информационной безопасности участие в социальной жизни с помощью цифровых технологий умение поддерживать публичный дискурс, осуществлять сотрудничество через цифровые технологии Подбор аппаратуры и программного обеспечения для создания технологических систем, отвечающиеЕдиной системе конструкторской документации	помощью цифровых технологий; поддерживает публичный дискурс, осуществляет сотрудничество через цифровые технологии Подбирает аппаратуру и программное обеспечение для создания технологических систем, отвечающиеЕдиной системе конструкторской документации	

Приложение 2.18
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ОП.09 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА **220**
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 221
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 221
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **227**
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 227
2.2. Содержание дисциплины 228
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ **233**
3.1. Материально-техническое обеспечение 233
3.2. Учебно-методическое обеспечение 233
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **234**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Основы автоматизации технологических процессов

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы автоматизации технологических процессов»: формирование современных знаний по принципам построения, методам анализа и синтеза систем автоматического регулирования химико-технологических процессов.

Дисциплина «Основы автоматизации технологических процессов» 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[26]:

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	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	
	выделять наиболее	приемы структурирования	

[26] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	содержание актуальной нормативно-правовой документации	
	применять современную научную профессиональную терминологию	современная научная и профессиональная терминология	
	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	возможные траектории профессионального развития и самообразования	
	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности	
	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования	правила разработки презентации	
	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности	основные этапы разработки и реализации проекта	
	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		
ОК.04	организовывать работу коллектива и команды	психологические основы деятельности коллектива	
	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические особенности личности	
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов	
	проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений	
		особенности социального и культурного контекста	
ОК.06	проявлять гражданско-патриотическую позицию	сущность гражданско-патриотической позиции	
	демонстрировать осознанное поведение	традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений	
	описывать значимость своей специальности	значимость профессиональной деятельности по специальности	
	применять стандарты антикоррупционного поведения	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые	лексический минимум,	

	высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК.1.2	контролировать эффективность работы оборудования	выбор оборудования с учетом применяемых в технологической схеме процессов	выявления и устранения отклонений от режимов в работе оборудования
	обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса	основы технологических, тепловых, конструктивных и механических расчетов	эксплуатации технологического оборудования и коммуникаций
ПК. 1.3	подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	методы осмотра оборудования, обнаружения дефектов и подготовки к ремонту	подготовки к ремонту и к работе технологического оборудования и коммуникаций
	обеспечивать контроль качества монтажных и ремонтных работ	условия безопасной эксплуатации оборудования	обеспечения бесперебойной работы оборудования
		технологическую схему установки, технологический регламент, а также схемы межцеховых коммуникаций	
ПК 2.2	контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции	требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией	проведения анализа причин брака, разработка мероприятий по их предупреждению и устранению
		методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества	
	анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению	взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта	
		виды брака, причины его появления и способы устранения	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки *(если указаны ПК)*	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знать: - классификацию средств и методов измерения - методы и средства поверки работоспособности систем автоматизации, а также формы и правила оформления результатов поверки Уметь: - осуществлять входной и выходной контроль параметров технологических процессов, - анализировать причины отклонения от режима технологического процесса; - тестировать элементы систем автоматизации в регламентных и случайных режимах	**Тема 1.1** Системы автоматического контроля и основы метрологии	12	для расширения основных видов деятельности
2	Знать: - основные физико-химические свойства технологических процессов; - принципы построения условных обозначений приборов Уметь: - осуществлять входной и выходной контроль параметров технологических процессов; - анализировать причины отклонения от режима технологического процесса	**Тема 1.2** Контроль давления	8	
3	Знать: - основные физико-химические свойства технологических процессов; - принципы построения условных обозначений приборов Уметь: - осуществлять входной и выходной контроль параметров технологических процессов; - анализировать причины отклонения от режима технологического процесса	**Тема 1.3** Контроль количества и расхода материалов	8	
4	Знать:	**Тема 1.4**	8	

	- основные физико-химические свойства технологических процессов; - принципы построения условных обозначений приборов Уметь: - осуществлять входной и выходной контроль параметров технологических процессов; - анализировать причины отклонения от режима технологического процесса	Контроль уровня жидкости и твердых сыпучих материалов		
5	Знать: - основные физико-химические свойства технологических процессов; - принципы построения условных обозначений приборов Уметь: - осуществлять входной и выходной контроль параметров технологических процессов; - анализировать причины отклонения от режима технологического процесса	**Тема 1.5** Контроль температуры	8	
6	Знать: - основные физико-химические свойства технологических процессов; - принципы построения условных обозначений приборов Уметь: - осуществлять входной и выходной контроль параметров технологических процессов; - анализировать причины отклонения от режима технологического процесса	**Тема 1.6** Контроль качества и состава материалов	8	
7	Знать: - принципы построения условных обозначений приборов на технологических схемах Уметь: - осуществлять входной и выходной контроль параметров технологических процессов	**Тема 2.1** Принцип составления схем автоматизации	10	

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[27]	94	38
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в *форме дифференцированного зачета*	2	
Всего	**94**	**38**

[27] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

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
1	2		3	4
	4 семестр			
Раздел 1. Автоматический контроль			**88**	
Тема 1.1 Системы автоматического контроля и основы метрологии	Содержание			
	1.1.1	Классификация систем автоматического контроля в зависимости от назначения. Местный, дистанционный и телеметрический контроль. Общие сведения об преобразователях в электрической и пневматической ветвях Государственной системы приборов, унифицированные выходные сигналы преобразователей. Понятие об измерительных приборах и их видах.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.2
	1.1.2	Основные метрологические понятия и определения по ГОСТу. Погрешности измерений, класс точности приборов. Значение выполнения метрологических требований в России для обеспечения эффективности производства и качества выпускаемой продукции. Условные и буквенно-графические изображения первичных и промежуточных преобразователей по ГОСТу	4	
	В том числе практических занятий			
	1.1.2	Системы дистанционного и телеметрического контроля. Их схемы, назначение элементов схем. Отличия дистанционных и телеметрических систем	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практичес	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы

			кой подготовки, ак. ч.	
1	**2**		**3**	**4**
Тема 1.2 Контроль давления	Содержание		4	
	1.2.1	Единицы измерения давления в системе СИ, внесистемные единицы. Виды давлений. Классификация приборов по виду измеряемого давления и по принципу действия. Жидкостные приборы для измерения давления. Пружинные и мембранные приборы. Грузопоршневые манометры. Манометры с электродистанционной передачей.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 2.2
	1.2.2	Пневматические датчики давления и вторичные приборы. Условные обозначения и схематическое изображение систем автоматического контроля давления. промышленные типы приборов для измерения давления. Особенности установки прибора и эксплуатации приборов давления в условиях агрессивных и вязких сред, высоких температур, во взрыво- и пожароопасных помещениях.	4	
	В том числе практических занятий		6	
	1.2.1	Изучение конструкций приборов для измерения давления.		
Тема 1.3 Контроль количества и расхода материалов	Содержание		4	
	1.3.1	Единицы измерения количества и расхода материалов. Классификация приборов для измерения количества. Выбор, установка и эксплуатация счетчиков количества. Измерение массы твердых и сыпучих материалов. Классификация расходомеров. Принцип измерения расхода методом переменного перепада давления.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
	1.3.2	Стандартные сужающие устройства. Схема установки расходомера: сужающее устройство, импульсные линии и дифманометр. Требования к установке и эксплуатации расходомеров переменного перепада давления.	4	

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**
1	**2**	**3**	**4**

	1.3.3	Ротаметры: стеклянные, с пневматическими и электрическими выходными сигналами. Выбор ротаметров, основные требования к установке и эксплуатации. Электромагнитные расходомеры. Дозирование твердых и жидких материалов. Условные обозначения и графическое изображение систем автоматического контроля количества и расхода материалов.	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
	В том числе практических занятий		4	
	1.3.1	Изучение конструкций расходомеров постоянного переменного перепада давления		
Тема 1.4 Контроль уровня жидкости и твердых сыпучих материалов	Содержание		4	
	1.4.1	Классификация приборов для измерения уровня.Уровнемеры для жидкостей: визуальные, поплавковые, буйковые, пьезометрические, гидростатические, емкостные, радиационные. Выбор и особенности установки уровнемеров для жидкостей. Уровнемеры для твердых сыпучих материалов: весовой, механический. Условные обозначения и графические изображения систем автоматического контроля.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
	В том числе практических занятий		4	
	1.4.1	Изучение конструкций вторичных приборов системы «Старт»		

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**
1	**2**		**3**	**4**
Тема 1.5 Контроль температуры	Содержание		4	
	1.5.1	Температурные шкалы. Классификация приборов для измерения температуры. Термометры расширения, манометрические термометры. Требования к выбору и установке термометров расширения и манометрических термометров.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09,

	1.5.2	Электрические термометры сопротивления: конструкция, промышленные градуировки. Измерительные приборы, работающие в комплексе с электрическими термометрами сопротивления: неуравновешенный и уравновешенный мосты, логометр.	4	ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
	1.5.3	Установка термометров сопротивления, двух- и трехфазная схема подключений. Термоэлектрический эффект. Термопары; измерительные приборы, работающие в комплекте с термометрами: милливольтметр, потенциометр. Установка термопар, компенсационные провода.	4	
	1.5.4	Пирометры излучения: оптических и радиационный. Нормирующие преобразователи, используемые в схемах автоматического контроля температуры. Условные обозначения графические изображения систем автоматического контроля температуры.	4	
	В том числе практических занятий		6	
	1.5.1	Изучение конструкций приборов для измерения температуры: манометрических термометров, термопар, термометров сопротивления, автоматических мостов и потенциометров.		
Тема 1.6 Контроль качества и состава материалов	Содержание		4	
	1.6.1	Измерение концентрации растворов. Измерение концентрации водородных ионов в растворах (РН-метрия).		

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**
1	**2**		**3**	**4**
	1.6.2	Измерение плотности жидкости. Измерение влажности газов и твердых тел	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
	1.6.3	Газовый анализ. Анализ многокомпонентных газовых и жидких смесей.	4	
	В том числе практических занятий		6	
	1.6.1	Изучение конструкций приборов качества (газоанализатор)		
Раздел 2. Автоматическое регулирование			**4**	
Тема 2.1 Принцип составления схем	Содержание		4	
	2.1.1	Общие сведения по проектированию систем автоматизации		ОК 01, ОК 02,

автоматизации		производственных процессов, графическое изображение средств автоматизации на функциональных схемах.		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
	2.1.2	Составление и чтение схем автоматизации типовых технологических процессов. Сигнализация, защита, блокировка в технологических процессах. Состав текстовой документации проекты в автоматизации.		
		Всего:	**94**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Управление технологическим процессом, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. **Шкатов, Е.Ф. Основы автоматизации технологических процессов химических производств: учебник для техникумов / Е.Ф. Шкатов, В.В. Шувалов. – М.: «Химия», 1988 г.**

3.2.2. Дополнительные электронные издания

2. Гладких, Т. Д. Автоматизация технологических процессов в нефтегазовой отрасли : учебное пособие / Т. Д. Гладких. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-9729-0926-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/123994 (дата обращения: 01.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Самойлова, Е. М. Проектирование систем автоматизации технологических процессов. Цифровое управление инженерными данными и жизненным циклом изделия : учебное пособие для СПО / Е. М. Самойлова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 280 с. — ISBN 978-5-4488-0881-4, 978-5-4497-0644-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/97339 (дата обращения: 02.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

4. Белов, П. С. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов : учебное пособие для СПО / П. С. Белов, О. Г. Драгина. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 133 с. — ISBN 978-5-4488-0430-4, 978-5-4497-0379-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/89237 (дата обращения: 02.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Валиуллина, В. А. Разработка функциональных схем автоматизации технологических процессов : учебное пособие / В. А. Валиуллина, В. А. Садофьев. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. — 83 с. — ISBN 978-5-7882-1473-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/62005 (дата обращения: 02.11.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структуру 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 -номенклатуру 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 правила оформления документов - правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности - основные ресурсы, задействованные в профессиональной	Демонстрирует знания систем автоматического регулирования; объектов регулирования и их свойств; пневматических дистанционных передач; правил разработки автоматизации ТП; счетчиков жидкостей и газов, питателей различных типов. Осуществляет выбор оборудования с учетом применяемых в технологической схеме процессов Демонстрирует знания основ технологических, тепловых, конструктивных и механических расчетов Демонстрирует знания методов осмотра оборудования, обнаружения дефектов и подготовки к ремонту Демонстрирует знания условий безопасной эксплуатации оборудования Демонстрирует знания технологической схемы установки, технологического регламента, а также схем межцеховых коммуникаций Демонстрирует знания требований, предъявляемых к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией Демонстрирует знания методов контроля, обеспечивающих выпуск продукции высокого качества Демонстрирует знания взаимосвязи параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта Демонстрирует знания видов брака, причин его появления и способов устранения	Результаты выполнения самостоятельной работы; устный индивидуальный и фронтальный опрос; устное собеседование по теоретическому материалу, защита практических работ.

деятельности - пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства - основные направления изменения климатических условий региона - правила поведения в чрезвычайных ситуациях - 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 - физико-химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта - требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией - методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества - взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта - виды брака, причины его появления и способы устранения		
Умеет: - 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	Классифицирует автоматические системы; Составляет структурную схему автоматического контроля; Определяет виды давления. Определяет технологические объекты управления Работает со счетчиками жидкостей и газов Работает с приборами контроля уровня и температуры	Результаты выполнения самостоятельной работы; устный индивидуальный и фронтальный опрос; устное собеседование по теоретическому материалу, защита практических работ.

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) - 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 грамотно излагать свои мысли и - оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе - соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого	Составляет функциональную схему автоматизации. Работает с приборами контроля концентрации и технологической сигнализацией. Контролирует эффективность работы оборудования Обеспечивает безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса Подготавливает оборудование к проведению ремонтных работ различного характера Обеспечивает контроль качества монтажных и ремонтных работ Контролирует качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции Анализирует причины брака, разрабатывает мероприятия по их предупреждению	

производства - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях 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 - осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки - контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции - анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению		

Приложение 2.19
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ОП.10 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА **239**
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 240
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 240
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **243**
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 243
2.2. Содержание дисциплины 244
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ **247**
3.1. Материально-техническое обеспечение 247
3.2. Учебно-методическое обеспечение 247
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **248**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы экономики» является формирование базового уровня экономической грамотности, необходимого для ориентации и социальной адаптации к происходящим изменениям в жизни общества, выработка практических навыков принятия ответственных экономических решений как в личной, так и общественной жизни, формирование способности к саморазвитию, самообразованию, самостоятельности в принятии экономических решений.

Дисциплина «Основы экономики» включена в обязательную часть общеобразовательного цикла образовательной программы.

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	Уметь	Знать
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) • определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; • рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации);	• 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 • действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; • основные технико-экономические показатели деятельности организации; методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; • методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; основные принципы построения экономической системы организации; • основы маркетинговой

		деятельности, менеджмента и принципы делового общения; основы организации работы коллектива исполнителей; • основы планирования, финансирования и кредитования организации; • особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; • общую, производственную и организационную структуру организации • -современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; • -состав материальных, трудовых и финансовых ресурсы организации, показатели их эффективного использования; • -способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии; • -формы организации и оплаты труда.
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 • находить и использовать необходимую экономическую информацию; • определять организационно-правовые формы организаций;	• 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	• содержание актуальной нормативно-правовой документации • современная научная и

	• 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	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	• организовывать работу коллектива и команды • взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	• психологические основы деятельности коллектива • психологические особенности личности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	***Объем часов***	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	46	12
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме в форме дифференцированного зачета*	2	-
Всего	46	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы экономики

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
1	**2**		**3**	**4**
Раздел 1.	**Экономические ресурсы предприятия**		**28/10**	
Тема 1. Предприятие как хозяйствующий субъект экономики	**Содержание учебного материала**		**2**	
	1.1	Понятие, задачи и функции предприятия как основного структурного звена экономики. Организационно-правовые формы коммерческих организаций и их особенности. Общая и производственная структура предприятия	2	ОК 01, ОК 02
Тема 2. Основные фонды организации	**Содержание учебного материала**		**4/2**	ОК 01, ОК 02,ОК 03, ОК 04,
	2.1	Понятие и состав основных фондов. Износ и амортизация основных фондов. Показатели эффективности использования основных производственных фондов и методика их расчета	2	
	2.2	Практическое занятие №1 Расчет и анализ показателей эффективности использования основных фондов	2	
Тема 3. Оборотные средства организации	**Содержание учебного материала**		**4/2**	ОК 01, ОК 02,ОК 03, ОК 04
	3.1	Понятие и состав оборотных средств. Показатели использования материальных ресурсов: материальные затраты, норма расхода, материалоемкость продукции.	2	
	3.2	Практическое занятие №2 Расчет показателей использования оборотных средств	2	
Тема 4. Трудовые ресурсы организации и показатели их	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01, ОК 02,ОК 03, ОК 04
	4.1	Трудовые ресурсы как фактор производства. Показатели производительности труда: выработка и трудоёмкость	2	

использования				
Тема 5. Организация оплаты труда	**Содержание учебного материала**		**6/2**	ОК 01, ОК 02,ОК 03, ОК 04
	5.1	Сущность заработной платы. Принципы организации оплаты труда. Тарифная система оплаты труда.	2	
	5.2	Формы и системы оплаты труда. Бестарифная система оплаты труда.	2	
	5.3	Практическое занятие №3 Расчет и распределение заработной платы.	2	
Тема 6. Себестоимость продукции	**Содержание учебного материала**		**4/2**	ОК 01, ОК 02,ОК 03, ОК 04
	6.1	Понятие и значение себестоимости продукции. Виды себестоимости: сметная, плановая, фактическая. Группировка затрат по экономическим элементам. Группировка затрат по статьям расходов. Состав прямых затрат и накладных расходов в нефтехимии	2	
	6.2	Практическое занятие №4 Составление сметы затрат и калькуляции себестоимости продукции. Определение полной себестоимости продукции	2	
Тема 7. Ценообразование в нефтехимической отрасли	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01, ОК 02,ОК 03, ОК 04
	7.1	Сущность и состав цен. Принципы ценообразования. Особенности ценообразования в нефтехимии	2	
Тема 8. Финансовые ресурсы организации		**Содержание учебного материала**	**6/2**	ОК 01, ОК 02,ОК 03, ОК 04
	8.1	Понятие финансовых ресурсов организации. Внутренние и внешние источники формирования финансовых ресурсов предприятия. Понятие и виды дохода организации. Прибыль как финансовый результат деятельности организации и её значение. Направления использования чистой прибыли организации. Показатели рентабельности и методика их расчета	2	
	8.2	Налоговые платежи организации.	2	
	8.3	Практическое занятие №5 Расчет дохода, прибыли и рентабельности	2	
Раздел 2.	**Основы организации и планирования на производстве**		**18/2**	
Тема 9 Основы менеджмента	**Содержание учебного материала**		**16/2**	ОК 01, ОК 02,ОК 03, ОК
	9.1	Сущность и характерные черты менеджмента. Стили и методы управления	2	

	9.2	Цели, задачи, принципы менеджмента.	2	04
	9.3	Функции управления: планирование, организация, мотивация, контроль.	2	
	9.4	Принятие управленческих решений	2	
	9.5	Власть и лидерство	2	
	9.6	Маркетинговая деятельность организации в системе менеджмента	2	
	9.7	Принципы делового общения	2	
	9.8	Практическое занятие №6 Структура цены	2	
Тема 10 Основы планирования, финансирования и кредитования организации	**Содержание учебного материала**		**2**	ОК 01, ОК 02,ОК 03, ОК 04
	10.1	Тактическое и оперативное планирование. Финансирование и кредитование предприятия	2	
Дифференцированный зачет			2	
Всего по дисциплине			46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенныйв соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Сафонова, Л. А. Экономика предприятия : учебное пособие для СПО / Л. А. Сафонова, Т. М. Левченко. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2023. — 200 с. — ISBN 978-5-4488-1577-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/131423 (дата обращения: 09.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Экономика предприятия: теория и практика : учебное пособие для СПО / А. Е. Кисова, А. А. Шпиганович, К. В. Барсукова, И. А. Черникова. — 3-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2024. — 149 с. — ISBN 978-5-00175-294-3, 978-5-4488-2053-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/139728 (дата обращения: 09.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Умеет: - находить и использовать необходимую экономическую информацию; - определять организационно-правовые формы организаций; - определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации)	Демонстрирует умения: - нахождение и использование необходимой экономической информации; - определение организационно-правовых форм организации; - определение состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; - оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - расчет основных технико-экономических показателей деятельности подразделения (организации)	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
Знает: - действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - основные технико-экономические показатели деятельности организации; - методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; - методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; - механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; - основные принципы построения экономической системы организации; - основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; - основы организации работы коллектива исполнителей; - основы планирования, финансирования и кредитования организации; - особенности менеджмента в области профессиональной	Демонстрирует знания: действующих законодательных и нормативных актов, регулирующих производственно-хозяйственную деятельность; - основных технико-экономических показателей деятельности организации; - методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; - методов управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; - механизмов ценообразования на продукцию (услуги), форм оплаты труда в современных условиях; - основных принципов построения экономической системы организации; - основ маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; - основ организации работы коллектива исполнителей; - основ планирования, финансирования и кредитования организации; - особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности; - общей производственной и организационной структуры организации	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы

деятельности; - общую производственную и организационную структуру организации; - современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; - состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; - способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии; - формы организации и оплаты труда.	- современного состояния и перспектив развития отрасли, организации хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; - состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показателей их эффективного использования; - способов экономии ресурсов, основных энерго- и материалсберегающих технологий; - форм организации и оплаты труда.	

Приложение 2.20
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ОП.11 ОХРАНА ТРУДА»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА **252**
1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 252
1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 253
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ **255**
2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 255
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ **259**
3.1. Материально-техническое обеспечение 259
3.2. Учебно-методическое обеспечение 259
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ **260**

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11ОХРАНА ТРУДА

(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда»: формирование знаний и навыков использования безопасных методов и средств труда, а также знакомство с основными требованиями охраны труда в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Охрана труда» включена в *обязательную часть ОП.00 – Общепрофессиональные дисциплины* основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по *специальности* 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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[28]:

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	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	

[28]*Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	правила оформления документов	
	проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила построения устных сообщений	
		особенности социального и культурного контекста	
ОК.07	соблюдать нормы экологической безопасности	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	
	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности	
	организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	пути обеспечения ресурсосбережения	
	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	принципы бережливого производства	
	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	
	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)	
	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности	
	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	особенности произношения	
	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК 2.2	осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки	физико-химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта	подготовка исходного сырья и материалов к работе
	контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции	требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией	проведение анализа причин брака, разработка мероприятий по их предупреждению и устранению
		методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества	
	анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению	взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта	
		виды брака, причины его появления и способы устранения	

1.4. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения, навыки** ***(если указаны ПК)***	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в**

				рабочую программу
1	- знать физико-химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта - уметь прогнозировать развитие негативных воздействий сырья, материалов и готовой продукции и оценивать последствия их действия	**Тема 2.1.** Классификация негативных факторов	4	для расширения основных видов деятельности
2	- знать методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества - уметь разрабатывать меры по упреждению, локализации и устранению существующих угроз и опасностей	**Тема 2.2.** Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека	6	
3	- знать физико-химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта - уметь разрабатывать мероприятия по их предупреждению и устранению	**Тема 3.2.** Защита человека от химических и биологических факторов	4	
4	- знать взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние на качество и количество продукта - уметь проводить анализ воздействия опасных факторов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению и устранению	**Тема 3.4.** Защита человека от опасных факторов комплексного характера	6	

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[29]	44	20
Курсовая работа (проект)	-	
Самостоятельная работа	-	
Промежуточная аттестация в *форме дифференцированного зачета*	2	
Всего	**46**	**20**

[29] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

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
1	**2**	**3**	
Раздел 1. Управление безопасностью труда		**6**	
Тема 1.1. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда	**Содержание**		
	Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	В том числе практических занятий		
	Расследование и учет несчастных случаев на производстве	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07,ОК 09
Тема 1.2. Организация работы по охране труда	**Содержание**		
	Организация работы по охране труда	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Раздел 2. Идентификация и воздействие на человека негативных факторов производственной среды		**4**	
Тема 2.1. Классификация негативных факторов	**Содержание**		
	Классификация негативных факторов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 2.2. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека	**Содержание**		
	Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Раздел 3. Защита человека от вредных и опасных производственных факторов		**20**	
Тема 3.1. Защита человека от физических негативных факторов	**Содержание**		
	Защита человека от физических негативных факторов. Методы защиты человека от поражения электрическим током.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07,ОК 09
Тема 3.2. Защита человека от химических и биологических факторов	**Содержание**		
	Защита человека от химических и биологических факторов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий		
	Оценка воздействия вредных веществ, содержащихся в воздухе	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07,ОК 09
	Составление перечня средств защиты работающих	4	
Тема 3.3. Защита человека от опасности	**Содержание**		

механического травмирования	Защита человека от опасности механического травмирования	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Тема 3.4. Защита человека от опасных факторов комплексного характера	**Содержание**		
	Защита человека от опасных факторов комплексного характера	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий		
	Расчет нагрузок, создаваемых ударной волной.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Тема 3.5. Условия безопасности при организации и проведении производственных процессов	**Содержание**		
	Условия безопасности при организации и проведении производственных процессов	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий		
	Изучение устройств и овладение приемами эксплуатации средствами пожаротушения, пожарной сигнализации и связи	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Раздел 4. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности		**6**	
Тема 4.1. Микроклимат помещений	**Содержание**		
	Микроклимат помещений	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий		
	Расчет производственного освещения	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	Исследование метеорологических характеристик производственных помещений	2	
Раздел 5. Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда		**4**	
Тема 5.1. Психофизиологические и эргономические основы безопасности труда	**Содержание**		
	Психофизиологические основы безопасности труда Эргономические основы безопасности труда	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий		
	Расчет интегральной бальной оценки тяжести труда на рабочем месте.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09
Раздел 6. Первая помощь пострадавшим		**4**	
Тема 6.1. Первая помощь пострадавшим	**Содержание**		
	Первая помощь пострадавшим	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09
	В том числе практических занятий	2	
	Оказание первой медицинской помощи при травмах, ранениях и отравлениях.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09

Промежуточная аттестация	**Дифференцированный зачет**	**2**	
Всего		**46**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охраны труда», оснащенныйв соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Коробко, В. И. Охрана труда : учебное пособие / В. И. Коробко. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-9729-0834-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/123855
2. Коробко, В. И. Охрана труда : учебное пособие / В. И. Коробко. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-9729-0834-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/123855
3. Князева, М. Н. Охрана труда : учебное пособие для СПО / М. Н. Князева. — Саратов : Профобразование, 2021. — 247 с. — ISBN 978-5-4488-1248-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/106845
4. Булгаков, А. Б. Охрана труда: несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания : учебное пособие для СПО / А. Б. Булгаков. — Саратов : Профобразование, 2021. — 116 с. — ISBN 978-5-4488-1136-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/105149
5. Луцкович, Н. Г. Охрана труда. Лабораторный практикум : учебник / Н. Г. Луцкович, Н. А. Шаргаева. — 3-е изд. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 108 с. — ISBN 978-985-7234-50-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/100384

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоенности компетенций**	**Методы оценки**
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структуру 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 -номенклатуру 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 правила оформления документов - правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста - 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 - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы	Демонстрируетзнания законодательства в области охраны труда; Демонстрируетзнания нормативных документов по охране труда и здоровья, основ профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; Демонстрируетзнания применения безопасных приемов труда на территории организации и в производственных помещениях; Демонстрируетзнания порядка хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; Демонстрируетзнания прав и обязанностей работников в области охраны труда. Проводит анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; Оценивает состояние безопасности на производственном объекте; Демонстрируетзнания возможных последствий несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; Демонстрируетзнания правил безопасной эксплуатации установок и аппаратов; Демонстрируетзнания средств и методов повышения безопасности технических средств и технологических процессов. Ведет документацию установленного образца по охране труда, соблюдение сроков ее заполнения и условий хранения	- устный индивидуальный и фронтальный опрос; - устное собеседование по теоретическому материалу; - тестирование

- 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 - физико-химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта - требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией - методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества - взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта - виды брака, причины его появления и способы устранения		
Умеет: - 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) - 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		- экспертное наблюдение и оценивание выполнения самостоятельных работ, индивидуальных заданий

информационных технологий для решения профессиональных задач - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач грамотно излагать свои мысли и - оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе - 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 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 - осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки - контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции		

- анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению		

Приложение 2.21
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ОП.12 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 265

1. Общая характеристика 266

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 266

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 266

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 267

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 267

2.2. Содержание дисциплины 268

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 271

3.1. Материально-техническое обеспечение 271

3.2. Учебно-методическое обеспечение 271

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 271

1. *ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*

«Безопасность жизнедеятельности»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: формирование представлений об основных опасностях и их воздействиях, оказание доврачебной помощи.

Дисциплина«Безопасность жизнедеятельности» 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. 4.3ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[30]:

Код ОК, ***ПК***	**Уметь**	**Знать**
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	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
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС	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
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человеко - и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности.	психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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	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;

[30] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

мирного и военного времени	военной службе; выполнять мероприятия доврачебной помощи пострадавшим; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние	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

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[31]	70	32
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме (зачет, диф.зачет, экзамен)*	2	-
Всего	**70**	**32**

[31] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

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
1	2		3	4
Раздел 1 Гражданская оборона			**36**	
Тема 1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций	**Содержание учебного материала**			
	1.1	Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС): задачи, силы и средства.	2	ОК 01,02,04,07
Тема 2. Организация гражданской обороны	**Содержание учебного материала**			.
	2.1	Ядерное оружие. Поражающие факторы ядерного взрыва.	2	ОК 01,02,04,07
	2.2	Химическое и биологическое оружие. СИЗ и СКЗ от оружия массового поражения.	2	
	2.3	Средства коллективной защиты от оружия массового поражения.	2	
	2.4	Приборы радиационной и химической разведки и контроля.	2	
	2.5	Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического поражения и в очаге биологического поражения	2	
	Практические занятия			ОК 01,02,04,07
	2.6	Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения.	2	
	2.7	Отработка нормативов по надеванию противогаза и ОЗК	2	
Тема 3. Защита населения и территорий при стихийных бедствиях	**Содержание учебного материала**			
	3.1	Защита населения и территорий при стихийных бедствиях	2	ОК 01,02,04,07
	3.2	Защита населения и территорий при стихийных бедствиях	2	
Тема 4. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на транспорте	**Содержание учебного материала**		2	ОК 01,02,04,07
	4.1	Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на транспорте	2	
Тема 5. Защита населения и территорий при авариях	**Содержание учебного материала**			.

(катастрофах) на производственных объектах	5.1	Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах	2	ОК 01,02,04,07
	5.2	Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах	2	
	Практические занятия			
	5.3	Отработка порядка и правил действий при возникновении пожара	2	ОК 01,02,04,07
	5.4	Отработка действий при возникновении радиационной аварии	2	
Тема 6. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановки	**Содержание учебного материала**			
	6.1	Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке	2	ОК 01,02,04,07
Тема 7. Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке	**Содержание учебного материала**			ОК 01,02,04,07
	7.1	Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке	2	
Раздел 2 Основы военной службы			**32**	
Тема 8. Вооруженные Силы России на современном этапе	**Содержание учебного материала**			
	8.1	История создания Вооруженных Сил России	2	ОК 01,02,04,07
	8.2	Вооруженные Силы России на современном этапе	2	
Тема 9. Уставы Вооруженных Сил России	**Содержание учебного материала**			ОК 01,02,04,07
	9.1	Уставы Вооруженных Сил России	2	
Тема 10. Строевая подготовка	**Практические занятия**			ОК 01,02,04,07
	10.1	Строевая стойка и повороты на месте. Движение строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте	2	
	10.2	Повороты в движении. Выполнение воинского приветствия без оружия на месте и в движении	2	
	10.3	Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него	2	
	10.4	Построение и перестроение в одношереножный и двухшереножный строй, выравнивание, размыкание и смыкание строя, повороты строя на месте	2	
	10.5	Построение и отработка движения походным строем	2	
Тема 11. Огневая подготовка	**Содержание учебного материала**			
	11.1	Материальная часть автомата Калашникова. Подготовка автомата к стрельбе. Ведение огня из автомата	2	ОК 01,02,04,07
	Практические занятия			
	11.2	Неполная разборка и сборка автомата.	2	ОК 01,02,04,07

	11.3	Неполная разборка и сборка автомата.	2	
	11.4	Принятие положения для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание	2	
Тема 12. Медико-санитарная подготовка	**Содержание учебного материала**			
	12.1	Общие сведения о ранах. Доврачебная помощь при ранениях, отравлениях и переломах	2	ОК 01,02,04,07
	Практические занятия			
	12.2	Наложение кровоостанавливающего жгута (закрутки), пальцевое прижатие артерий	2	ОК 01,02,04,07
	12.3	Наложение повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности	2	
	12.4	Наложение шины на место перелома, транспортировка пораженного. Методы и средства транспортировки пораженного	2	
	12.5	Проведение искусственного дыхания, непрямого массажа сердца и прекардиального удара	2	
	Дифференцированный зачёт		2	
	Теоретических занятий **Практических занятий** **Дифференцированный зачет** **Самостоятельной работы обучающихся** **Всего**		**36** **32** **2** **0** **70**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охраны труда», 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 безопасности жизнедеятельности. Государственная система обеспечения безопасности населения : учебное пособие для СПО / А. Н. Приешкина, М. А. Огородников, Е. Ю. Голубь, А. В. Седымов. — Саратов : Профобразование, 2020. — 76 с. — ISBN 978-5-4488-0743-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92323

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; 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	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 трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. знает нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация
Уметь: 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	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 человеко - и природо-	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Оценка результатов выполнения практических

для создания человеко - и природо-защитной среды осуществления профессиональной деятельности; действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени; соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС; соблюдать правила поведения и порядок действий населения по сигналам гражданской обороны	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	работ

Приложение 2.22
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ОП.13 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 274

1. Общая характеристика 275

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 275

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 275

2. Структура и содержание дисциплины 277

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 277

2.2. Содержание дисциплины 278

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 280

3.1. Материально-техническое обеспечение *280*

3.2. Учебно-методическое обеспечение *280*

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 281

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины«Инженерная графика»подготовить специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **18.02.09«Переработка нефти и газа» базовой подготовки** в части освоения общепрофессиональной дисциплины.
Дисциплина «Инженерная графика» включена в вариативную часть образовательной программы для усиления владения профессиональными компетенциями по запросу работодателя.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01	- 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) -выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	-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 - законы, методы и приемы проекционного черчения;

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 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	-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 - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;
ОК 03	-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 - читать чертежи и схемы;	-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 - правила оформления чертежей, геометрические построения;

ОК 04	-организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	-психологические основы деятельности коллектива -психологические особенности личности - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем
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 - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	**Дополнительные знания, умения**	**№, наименование темы**	**Объем часов**	**Обоснование включения в рабочую программу**
1	Программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	Машиностроительное черчение	22	для расширения основных видов деятельности
2		Чертежи и схемы по специальности	10	

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	**Объем в часах**	**В т.ч. в форме практ. подготовки**
Учебные занятия	62	62
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в *форме дифференцированного зачета*	2	2
Всего	**64**	**64**

2.2Содержание дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем, ак.ч/в том числе в форме практической подготовки, ак.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	4
Раздел 1 Геометрическое черчение			**12**	
	Практические занятия		**12**	
	1.1	Основные сведения по оформлению чертежей.	**2**	**ОК1-ОК5**
	1.2	Основные правила нанесения размеров на чертежах.	**2**	
	1.3	Геометрические построения.	**2**	
	1.4	Правила вычерчивания контуров технических деталей.	**2**	
	1.5	Плоские фигуры и геометрические тела.	**2**	
	1.6	Технический рисунок модели.	**2**	
Раздел 2 Основы проекционного черчения			**16**	
	Практические занятия		**16**	
	2.1	Метод проекций.	**2**	**ОК1-ОК5**
	2.2	Плоскость.	**2**	
	2.3	Способы преобразования проекций.	**2**	
	2.4	Поверхность и тела.	**2**	
	2.5	Аксонометрические проекции.	**2**	
	2.6	Сечение геометрических тел плоскостями.	**2**	
	2.7	Взаимное пересечение поверхностей.	**2**	
	2.8	Проекции моделей.	**2**	

Раздел 3. Машиностроительное черчение			**22**	
	Практические занятия		**22**	
	3.1	Правила разработки и оформления конструкторской документации.	2	**ОК1-ОК5**
	3.2	Правила разработки и оформления конструкторской документации.	2	

	3.3	Изображения-виды, разрезы, сечения.	2	
	3.4	Изображения-виды, разрезы, сечения.	2	
	3.5	Винтовые поверхности и изделия с резьбой.	2	
	3.6	Винтовые поверхности и изделия с резьбой.	2	
	3.7	Эскизы деталей и рабочие чертежи соединения деталей.	2	
	3.	Разъемные и неразъемные соединения деталей.	2	
	3.9	Зубчатые передачи.	2	
	3.10	Чертеж общего вида и сборочный чертеж.	2	
	3.11	Чтение и деталирование чертежей.	2	
Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности			**12**	
	Практические занятия		**12**	
	4.1	Выполнение схем по специальности.	2	**ОК1-ОК5**
	4.2	Выполнение схем по специальности.	2	
	4.3	Выполнение схем по специальности.	2	
	4.4	Выполнение схем по специальности.	2	
	4.5	Условные обозначения на технологических схемах по ГОСТ.	2	
	4.5	Условные обозначения на технологических схемах по ГОСТ.	2	
		Дифференцированный зачёт	**2**	
ВСЕГО			**64**	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет инженерной графики, оснащённый в соответствиис приложением 3ОПОП-П

3.2.Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные издания и/или электронные издания

1.Бродский, А.М. Инженерная графика. / А.М. Бродский, Э.М.Фазлулин, В.А. Халдинов. – М.: ИРПО Издательский центр «Академия», 2022г. 285с.

2.Куликов, В.П. Инженерная графика. /В.П. Куликов. - ООО «Издательство КноРус», 2023г. 290с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Миронов, Б.Г. Инженерная и компьютерная графика / Б.Г. Миронов.– М.: Высшая школа, 2022г. 301с.
2. Штейнбах, О. Л. Инженерная графика : учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — Саратов : Профобразование, 2023. — 100 c. — ISBN 978-5-4488-1174-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/106614

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	**Показатели освоения компетентности**	**Методы оценки**
Знает: -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; -законы, методы и приемы проекционного черчения; -номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации; -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Применять законы, методы и приемы проекционного черчения. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ и видов работ по практике Диагностика (тестирование)

-программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства; - правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; -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; - правила оформления чертежей, геометрические построения; -психологические основы деятельности коллектива; -психологические особенности личности; - способы графического преставления технологического оборудования и выполнения технологических схем; -правила оформления документов правила построения устных сообщений; -особенности социального и культурного контекста; - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. Умеет: -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	Применять правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. Применять правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. Применять способы графического преставления технологического оборудования и выполнения технологических схем. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с ученом особенностей социального и культурного контекста. Выполнять требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	

работы в профессиональной и смежных сферах; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; -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; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; -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; - читать чертежи и схемы; -организовывать работу коллектива и команды; -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; -грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; -проявлять толерантность в рабочем коллективе; - оформлять технологическую и	Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности вразличных жизненных ситуациях Читать чертежи и схемы. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	

конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с ученом особенностей социального и культурного контекста Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	

Приложение 2.23
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ОП.14 ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 286

1. Общая характеристика 287

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы 287

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины 287

2. Структура и содержание ДИСЦИПЛИНЫ 287

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины 287

2.2. Содержание дисциплины 288

3. Условия реализации ДИСЦИПЛИНЫ 292

3.1. Материально-техническое обеспечение 292

3.2. Учебно-методическое обеспечение 292

4. Контроль и оценка результатов освоения ДИСЦИПЛИНЫ 292

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКАРАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы термодинамики и теплотехники»
(наименование дисциплины)

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы термодинамики и теплотехники»: формирование знаний о законах термодинамики и основных понятиях теплотехники.

Дисциплина«Основы термодинамики и теплотехники» включена *в вариативную часть образовательной программы*

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен[32]:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01	Выбирать способы решения з деятельности применительно к различным контекстам	Общие законы статики и динамики жидкостей и газов, основные понятия теории теплообмена, законы термодинамики, характеристики топлив. Выполнять термодинамический расчет теплоэнергетических устройств и двигателей;
ОК.02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК.03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;	
ОК.04	Работать в коллективе и кома взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК.09	Использоватьинформационные технологии в профессиональной 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[33]	60	20
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация в форме диф. зачета	2	-
Всего	**60**	**40**

[32] *Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.*

[33] *Учебные занятия могут представлены в виде теоретических занятий, лабораторных и практических занятий*

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
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Основные понятия и определения термодинамики		***26***	
Тема 1.1. Термодинамическая система и термодинамический процесс. Параметры состояния.	**Содержание учебного материала:**	8	
	1 Введение. Термодинамика. Термодинамическая система. Термодинамическое тело. Равновесные и неравновесные термодинамические процессы.	***2***	*ОК-1 – ОК-10; ПК-1.3*
	2 Параметры состояния их свойства. Абсолютная температура. Абсолютное давление. Удельный объем. Вес.	2	
	3 Термодинамические процессы и параметры их состояния	***2***	*ОК-1 – ОК-10; ПК-1.3*
	Лабораторная работа №1	2	
Тема 1.2. Идеальный газ и законы идеального газа. Понятие о смесях. Смеси идеальных газов**.**	**Содержание учебного материала:**	6	
	1 Закон Бойля – Мариотта. Закон Гей – Люссака. Уравнения состояния идеального газа. Универсальная газовая постоянная.	***2***	*ОК-1 – ОК-10; ПК-1.3*
	2 Чистые вещества. Раствор. Газовая смесь. Массовая доля. Уравнение состояния Клапейрона – Менделеева.	***2***	
	Лабораторные работы №2	***2***	*ОК-1 – ОК-10; ПК-1.3*
	Определение газовой постоянной атмосферного воздуха		
	Определение теплоёмкостей идеальных газов; определение теплоёмкости смеси идеальных газов		

Тема 1.3 Внутренняя энергия. Теплота и работа. Удельная теплоемкость.	**Содержание учебного материала:**		6	
	1	Внутренняя кинетическая энергия тела. Внутренняя потенциальная энергия тела. Понятие теплоты. Механическая работа. Работа расширения.	***2***	*ОК-1 – ОК-10; ПК-1.3*
	2	Теплоемкость тела. Удельная теплоемкость.	***2***	
	Лабораторная работа№3		***2***	
Тема 1.4. Первый закон термодинамики. Основные термодинамические процессы. Второй закон термодинамики.	**Содержание учебного материала:**		6	
	1	Первый закон термодинамики. Энтальпия.	2	
	2	Обратимые и необратимые процессы. Формулировка второго закона термодинамики. Обратимый цикл Карно. Понятие энтропии.	***2***	*ОК-1 – ОК-10; ПК-1.3*
	Лабораторная работа №4		2	
	Исследование газовых термодинамических процессов			*ОК-1 – ОК-10; ПК-1.3*
Раздел 2. **Основные уравнения гидростатики и гидродинамики.**			***24***	
Тема 2.1. Основные понятия гидравлики. Гидростатика.	**Содержание учебного материала:**		6	
	1	Гидравлика как предмет. Методы исследования.	***2***	*ОК-1 – ОК-10; ПК-1.3*
	2	Свойства гидростатического давления. Основное уравнение гидростатики. Приборы для измерения.	***2***	*ОК-1 – ОК-10; ПК-1.3*
	Лабораторные работы№5		2	

Тема 2.2. Дифференциальные уравнения равновесия	**Содержание учебного материала:**		6	
	1	Частные случаи интегрирования уравнений Эйлера. Уравнения неразрывности.	***2***	*ОК-1 – ОК-10; ПК-1.3*

покоящейся жидкости. Давление жидкости на окружающие ее стенки.	2	Уравнение Бернулли для струйки идеальной жидкости. Уравнение Бернулли для струйки реальной жидкости.	2	
	Лабораторные работы №6		***2***	*ОК-1 – ОК-10; ПК-1.3*
Тема 2.3. Гидравлические сопротивления в потоках жидкости. Гидравлический удар в трубопроводах.	**Содержание учебного материала:**		6	*ОК-1 – ОК-10; ПК-1.3*
	1	Сопротивление потоку жидкости. Гидравлические потери по длине. Ламинарное течение жидкости. Турбулентное течение в гладких трубах.	**2**	*ОК-1 – ОК-10; ПК-1.3*
	2	Ударное давление. Разновидности гидроудара.	2	
	Лабораторные работы №7		**2**	*ОК-1 – ОК-10; ПК-1.3*
Тема 2.4. Гидравлические машины. Объемные гидромашины.	**Содержание учебного материала:**		6	
	1	Классификация гидравлических машин. Насосы. Поршневые насосы. Роторные гидромашины. Крыльчатые насосы.	2	*ОК-1 – ОК-10; ПК-1.3*
	2	Основные сведения о гидропередачах.	2	
	Лабораторные работы №8		**2**	*ОК-1 – ОК-10; ПК-1.3*
Раздел 3. Основные понятия теории теплообмена			***8***	
Тема 3.1. Теплопроводность, конвективный теплообмен, тепло-обмен излучением	**Содержание учебного материала:**		8	
	1	Перенос теплоты теплопроводностью, конвективным теплообменом и теплообмен излучением	***2***	*ОК-1 – ОК-10; ПК-1.3*
	Практические занятия:		***4***	*ОК-1 – ОК-10; ПК-1.3*
	Средства измерения температуры		2	
	Исследование теплоотдачи при вынужденной конвекции			
	Исследование теплоотдачи при свободной конвекции		2	
	Определение коэффициента теплопроводности теплоизоляционных материалов методом пластины			
Тема 3.2. Теплопередача. Теплообменные аппараты	**Содержание учебного материала:**			
	1	Тепловой режим теплообменных аппаратов	***2***	*ОК-1 – ОК-10; ПК-1.3*

	Консультация		
	Дифференцированный зачет	2	
	Всего:	60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Процессов и аппаратов, автоматизации технологических процессов», оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Процессов и аппаратов, автоматизации технологических процессов», оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк Техническая термодинамика и теплопередача-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 454 с
2. С.Н. Брюханов, В.И. Коробко, А.Т. МеликАракелян. Основы гидравлики, теплотехники и аэродинамики Москва : ИНФРА-М, 2020. — 254 с

3.2.2. Дополнительные источники

1. А.А. Кудинов Теплообмен в многослойных конструкциях. Инженерные методы Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 304 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Знает: Общие законы статики и динамики жидкостей и газов, основные понятия теории теплообмена, законы термодинамики, характеристики топлив. Умеет: Выполнять термодинамический расчет теплоэнергетических устройств и двигателей;	Владеет законами статики и динамики жидкостей и газов. Понимает теорию теплообмена. Знает законы термодинамики и умеет их применять. Составляет уравнения баланса термодинамических систем и их решать. Выполняет термодинамические расчеты теплоэнергитических устройств и двигателей. Работает со счетчиками жидкостей и газов Работает с приборами контроля уровня и температуры	Результаты выполнения самостоятельной работы; устный индивидуальный и фронтальный опрос; устное собеседование по теоретическому материалу, защита лабораторных и практических работ.

Приложение 3
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Материально-техническое оснащениеспециальных помещений для реализации образовательной программы, включая программное обеспечение

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Русского языка и литературы»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Компьютер преподавателя с периферией(лицензионное программное обеспечение (ПО), телевизор), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	ООД 01 ООД 02 ООД 14 ОГСЭ 05
2	Тестирующая программа Экзаменатор 5.0	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
3	Набор учебно-методических материалов	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	
4	Комплект мебели преподавателя	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
5	Комплект мебели ученической	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
6	Школьная доска магнитно-маркерная	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	

Кабинет «Истории, обществознания и географии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Школьная доска магнитно-маркерная	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	ООД.03 ООД.04 ООД.05 ОГСЭ.01 ОГСЭ 02
2	Комплект мебели преподавателя	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
3	Комплект мебели ученической	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
4	Компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), мультимедийный проектор), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
5	Набор учебно-методических материалов	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	
6	Тестирующая программа Экзаменатор 5.0	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	
7	Фильмотека	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	

Кабинет «Иностранного языка»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Школьная доска магнитно-маркерная	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	ООД 06 ОГСЭ 03
2	Комплект мебели преподавателя	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
3	Комплект мебели ученической	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
4	Компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
5	Набор учебно-методических материалов	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	
6	Тестирующая программа Экзаменатор 5.0	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	
7	Стенды, таблицы, плакаты	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	
8	Электронный учебник по грамматике	**УМК**	**Специализированное**	На усмотрении ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	немецкого/английского языка				

Кабинет «Лингафонный»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Школьная доска магнитно-маркерная	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	ООД 06 ОГСЭ 03
2	Комплект мебели преподавателя	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
3	Комплект мебели ученической	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
4	Ноутбукпреподавателяспериферией(лицензионноепрограммноеобеспечение(ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
5	Набор учебно-методических материалов	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	
6	Аудиозаписи:	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
7	Тестовый и контрольный материал по аудированию	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	
8	Тексты и тесты по аудированию/нем.яз.книга+ аудиокассета/	**УМК**	**Основное**	На усмотрении ОО	

Кабинет «Математики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Школьная доска магнитно-маркерная	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	ООД 07 ЕН.01
2	Комплект мебели преподавателя	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
3	Комплект мебели ученической	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
4	Компьютер преподавателя с периферией(лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
5	Набор учебно-методических материалов	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	
6	Тестирующая программа Экзаменатор 5.0	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
7	Модели геометрических тел	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
8	Программа1С:Математика	**УМК**	**Специализированное**	На усмотрении ОО	

Кабинет «Информатика и информационные технологии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Школьная доска	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	ООД 08 ОП 08
2	Комплектмебелипреподавателя	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
3	Комплектмебелиученической	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
4	Компьютерпреподавателя	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
5	Компьютерученический	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
6	Лицензионноепрограммноеобеспечение(ПО)	**ТС**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
7	Обучающиепрограммы: ПрактическийкурсWindows2000 • ПрактическийкурсWord2000	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	• ПрактическийкурсExcel2000 • ПрактическийкурсAccess2000				
8	СистемноеиприкладноепрограммноеобеспечениеОперационнаясистемаWindows11Professional ФайловыйменеджерTotal Commander ОфисныйпакетпрограммMicrosoft Office ГрафическийредакторPaint ГрафическийредакторCorelDRAW ГрафическийредакторAdobePhotoshop АнтивирусняяпрограммаESETInternetSecurity Программа-архиваторWinRAR СистемаавтоматизированногопроектированияКомпас3D	**УМК**	**Специализированное**	На усмотрении ОО	
	ТестирующаяпрограммаЭкзаменатор5.0	**УМК**	**Основное**	На усмотрении ОО	
	Мультимедийныйпроектор	**ТС**	**Специализированное**	На усмотрении ОО	
	МФУ	**ТС**	**Специализированное**	На усмотрении ОО	
	Принтер	**ТС**	**Специализированное**	На усмотрении ОО	
	Сканер	**ТС**	**Специализированное**	На усмотрении ОО	
	Наборучебно-методическихматериалов	**ТС**	**Специализированное**	На усмотрении ОО	
	Телевизор	**ТС**	**Специализированное**	На усмотрении ОО	
	ТВ-тюнер	**ТС**	**Специализированное**	На усмотрении ОО	
	Музыкальныйцентр	**ТС**	**Специализированное**	На усмотрении ОО	

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охраны труда»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Школьная доска	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	ООД 10 ОП 12 ОП 11 ПМ 04
2	Комплект мебели преподавателя	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
3	Комплект мебели ученической	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
4	Компьютер преподавателя(лицензионное программное обеспечение(ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
5	Телевизор	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
6	Стрелковый тир для пневматического оружия	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
7	Респиратор	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
8	Легкий защитный костюм	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
9	Л-1	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
10	Общевойсковой защитный костюм	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
11	ОЗК	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
12	Планшетный компас с ценой деления 2 градуса	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
13	Противогаз фильтрующий ГП-5	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
14	Самоспасатель фильтрующий и изолирующий	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
15	Аптечка индивидуальная АИ-2	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
16	Противохимический пакет ПП-8	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
17	Макет учебный Автомат Калашникова АК-74М-М	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
18	ПневматическаявинтовкаКалашниковаМР-512-R1	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
19	ПневматическийпистолетМР-53М	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
20	Набор учебно-методических материалов	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
21	Плакаты	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
22	Фильмотека	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
23	ТестирующаяпрограммаЭкзаменатор5.0	**УМК**	**Основное**	на усмотрении ОО	
24	Сборник нормативных документов, регламентирующих нормы и правила пожарной	**УМК**	**Основное**	на усмотрении ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	безопасности				
25	Каталог спецодежды, спецобуви и оборудования «Восток-Сервис»	**УМК**	**Основное**	на усмотрении ОО	

Кабинет «Физика и электротехника»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Школьнаядоска	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	ООД 07 ЕН.01
2	Комплектмебелипреподавателя	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
3	Комплектмебелиученической	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
4	Компьютерпреподавателя(лицензионноепрограммноеобеспечение(ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
5	Мультимедийныйпроектор	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
6	Наборучебно-методическихматериалов	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
7	реостат	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
8	электронно-лучеваятрубка	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
9	Электрическиемашиныпостоянноготока	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
10	ОсциллографС2-82	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
11	трансформатор	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
12	Катушкаиндуктивности	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
13	Плакаты,таблицы	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
14	Видеофильмы	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
15	Лабораторныестендыиустановкипоэлектротехнике	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
16	Лабораторныестендыиустановкипоэлектроннойтехникеиавтоматике	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
17	Обучающаяпрограмма«Электрическиемашины»	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
18	ТестирующаяпрограммаЭкзаменатор5.0	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	

Кабинет «Химических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Школьнаядоскамагнитно-маркерная	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	ООД 12 ЕН 02 ОП 03 ОП 04 ОП 05 ПМ 03
2	Комплектмебелипреподавателя	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
3	Комплектмебелиученической	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
4	Компьютерпреподавателяспериферией(лицензионноепрограммноеобеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
5	Мультимедийныйпроектор	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
6	Наборучебно-методическихматериалов	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
7	Плакатыи таблицы	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
8	ТестирующаяпрограммаЭкзаменатор5.0	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
9	Электронныйкурс«Лаборант-аналитик»	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	
	1С:Репетитор. Химия	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрении ОО	

Кабинет «Биология и экологические основы природопользования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Школьная доска магнитно-маркерная	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	ООД 13 ЕН 03
2	Комплект мебели преподавателя	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
3	Комплект мебели ученической	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
4	Ноутбук преподавателя с периферией(лицензионное программное обеспечение(ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
5	Набор учебно-методических материалов	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	
6	ТестирующаяпрограммаЭкзаменатор5.0	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	

Кабинет «Социально-экономических дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Школьнаядоскамагнитно-маркерная	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	ОГСЭ 06 ОП 10 ПМ 05
2	Комплектмебелипреподавателя	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
3	Комплектмебелиученической	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
4	Компьютерпреподавателяспериферией(лицензионноепрограммноеобеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
5	Наборучебно-методическихматериалов	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	
6	ТестирующаяпрограммаЭкзаменатор5.0	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	

Кабинет «Теоретических основ химической технологии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Школьнаядоскамагнитно-маркерная	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	ОП 10
2	Комплектмебелипреподавателя	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
3	Комплектмебелиученической	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
4	Компьютерпреподавателяспериферией(лицензионноепрограммноеобеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
5	Наборучебно-методическихматериалов	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	
6	ТестирующаяпрограммаЭкзаменатор5.0	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	

Кабинет «Процессов и аппаратов ,автоматизации технологических процессов»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Школьнаядоскамагнитно-маркерная	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	ОП 02
2	Комплектмебелипреподавателя	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	ОП 07

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3	Комплектмебелиученической	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	ОП 09 ОП 14 ПМ 01
4	Компьютерпреподавателяпериферией(лицензионноепрограммноеобеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
5	Наборучебно-методическихматериалов	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	
6	ТестирующаяпрограммаЭкзаменатор5.0	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	
7	Интерактивныйкомплекс	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	
8	Мультимедийныйпроектор	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	
9	Учебныемоделииинаглядныепособия: центробежныйнасос; поршневойнасос; отстойниксгребковоймешалкой; центрифуги:подвесная,сверхцентрифуга; фильтры: вакуум-барабанный ,дисковый; Теплообменник кожухотрубный;трубавтрубе;спиральный;способыкрепленияtрубвтрубной решетке; барометрический конденсатор; Выпарныеаппараты:сцентральнойциркуляционнойтрубой;свысокойзоной кипения; с вынесенной греющей камерой; с принудительной циркуляцией; с усиленной естественной циркуляцией; АбсорбернасадочныйскольцамиРашига;	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Ректификационнаяколоннасразличнымитипамитарелок; Отпарнаяколонна; вакуумнаяколонна; экстрактор; сушилки:ленточная,камерная,барабанная; кристаллизаторсмешалкой; дробилки:валковая,молотковая; Шароваямельница; аппаратконтактного окисления;				
10	Плакаты	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	
11	Учебныекинофильмы	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	

Кабинет «Инженерной графики»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Школьная доска	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	ОП 13
2	Комплектмебелипреподавателя	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
3	Комплектмебелиученической	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
4	Компьютерпреподавателя	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
5	Компьютеручений	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
6	Многофункциональноеустройство	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
7	Лицензионноепрограммноеобеспечение(ПО): Системаавтоматизированногопроектирования Компас3D ТестирующаяпрограммаЭкзаменатор5.0	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
8	Наборучебно-методическихматериалов: Макеты, модели: макеттрехгранногоугла моделигеометрическихтел моделигеометрическиедляпроецирования модели деталей моделикрепежных элементов моделиаппаратовхимическойпромышленности конструктордлямоделирования	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	
9	Плакаты: правилаоформлениячертежей геометрическоечерчение проекционноечерчение машиностроительноечерчение	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	
10	Стенды: Изображениепружин	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	Изображениешпоночныхишлицевых соединений Изображениекрепежныхдеталей Изображениесварныхшвови соединений Изображениезубчатых колес Изображениеиобозначениерезьб				

Кабинет «Управление Технологическим процессом»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Школьнаядоскамагнитно-маркерная	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	ОП 09 ПМ 02 ПМ 04 ПМ 06
2	Комплектмебелипреподавателя	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
3	Комплектмебелиученической	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
4	Компьютерпреподавателяспериферией(лицензионноепрограммноеобеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
5	Компьютеры студентов сperiферией(лицензионноепрограммноеобеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
6	Компьютерный тренажер PTsim для нефтегазового сектора	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	
7	Пробоотборники	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
8	Наборучебно-методическихматериалов	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	
	ТестирующаяпрограммаЭкзаменатор5.0	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов

Лаборатория«Неорганической и органической, аналитической химии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Школьнаядоскамагнитно-маркерная	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	ООД 12 ЕН 02 ОП 03 ОП 04
2	Комплектмебелипреподавателя	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	
3	Компьютерпреподавателяспериферией(лицензионноепрограммноеобеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
4	Комплектмебелилабораторнойхимической	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	
5	Вытяжнойшкаф	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
6	Шкаф(тумба)дляхраненияреактивов	**Мебель**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
7	Плакат«ТаблицахимическихэлементовД.И.Менделеева»	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
8	Плакат«Техникабезопасностивхимическойлаборатории»	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
9	Наборлабораторнойпосудыиинструментов		**Специализированное**	на усмотрение ОО	
10	Колбы: Вюрца Бунзена Круглодонная Коническая Мерная25, 50, 100,200, 250, 500,1000, 2000 мл	**Оборудование**	**Специализированное**		
11	Воронки(коническая,делительная,Бюхнера)	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
12	Стаканыхимические(разные),термостойкие	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
13	Мензурки(разные:100,250,500мл)	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
14	Пипетки:1, 2, 5,10, 15,20,25, 50 мл	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
15	Бюретки	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
16	Пробирки	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
17	Склянкиматериальные(100,250,500,1000мл)	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
18	Термометры	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
19	Груширезиновые(разные)	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
20	Штативы металлические	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
21	Подставкипод пробирки	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
22	Баня(водяная,песочная)	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
23	Химическиереактивы	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
24	Вискозиметр Оствальда Пинкевича	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
25	Набор ареометров	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
26	Весы(технические, аналитические)	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
27	Дистиллятордляотгонаводы	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
28	Шкафсушильныйэлектрический	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
29	Плитка электрическая	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
30	Термостатэлектрический	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
31	Расходныематериалы	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
32	Бумага(фильтровальная,лакмусовая(синяя,красная,универсальная)	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
33	Микролопатка	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
34	Шпатель	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
35	Часовое стекло	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
36	Асбест	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
37	Пробкиразныхразмеров(корковые,резиновые)	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
38	ТестирующаяпрограммаЭкзаменатор5.0	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	

Лаборатория«Физико-химических методов анализа и технического анализа»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Школьнаядоскамагнитно-маркерная	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	ОП 05 ПМ 03
2	Комплектмебелипреподавателя	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	
3	Компьютерпреподавателяспериферией(лицензионноепрограммноеобеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	**ТС**	**Основное**	на усмотрение ОО	
4	Комплектмебелилабораторнойхимической	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Вытяжнойшкаф	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
6	Шкаф(тумба)дляхраненияреактивов	**Мебель**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
7	Плакат«ТаблицахимическихэлементовД.И.Менделеева»	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
8	Плакат«Техникабезопасностивхимическойлаборатории»	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
9	Наборлабораторнойпосудыиинструментов	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
10	Колбы: Вюрца Бунзена Круглодонная Коническая Мерная25, 50, 100,200, 250, 500,1000, 2000 мл	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
11	Воронки(коническая,делительная,Бюхнера)	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
12	Стаканыхимические(разные),термостойкие	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
13	Мензурки(разные:100,250,500мл)	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
14	Пипетки:1, 2, 5,10, 15,20,25, 50 мл	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
15	Бюретки	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
16	Пробирки	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
17	Склянкиматериальные(100,250,500,1000мл)	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
18	Термометры	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
19	Груширезиновые(разные)	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
20	Штативы металлические	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
21	Подставкипод пробирки	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
22	Баня(водяная,песочная)	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
23	Химическиереактивы	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
24	Весы(технические, аналитические)	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
25	Дистиллятордляотгонаводы	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
26	Плитка электрическая	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
27	Термостатэлектрический	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
28	Расходныематериалы	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
29	Бумага(фильтровальная,лакмусовая(синяя,красная,универсальная)	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
30	Микролопатка	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
31	Шпатель	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
32	Часовое стекло	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
33	Асбест	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
34	Пробкиразныхразмеров(корковые,резиновые)	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
35	Спектрофотометр	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
36	Фотоколориметр	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
37	Кондуктометр«Анион7020»	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
38	Рн-метр	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
39	ОктанометрПЭ-7300	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
40	ПрибордляопределениясодержанияфактическихсмолвнефтепродуктеПОС- 77М	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
41	АппаратдляопределениятемпературывспышкивоткрытомтиглеТВОЛАБ-01	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
42	Аппаратдляопределениятемпературывспышкивзакрытом тигле	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
43	Установкадляопределениякоррозийнойстойкостинамеднойпластине	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
44	РефрактометрИРФ-454Б2М	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
45	АппаратдляопределенияфракционногосоставанефтепродуктовАРНС-9	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
46	Установкадляиспытаниякомпонентакотельноготопливанастабильностьпротив расслоения	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
47	Ловушкадляопределениясодержанияводывнефтиметодом отгонки	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
48	Установкадляопределениятемпературызастываниядизельноготоплива	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
49	Установкадляопределениятемпературыразмягчениянефтепродуктовпометоду «кольцо-шар»	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
50	УстановкадляопределенияХПК	**Оборудование**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	
51	ТестирующаяпрограммаЭкзаменатор5.0	**УМК**	**Специализированное**	на усмотрение ОО	

Лаборатория «Процессов и аппаратов, автоматизации технологических процессов»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Комплектмебелипреподавателя	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	ОП 05 ПМ 01 ОП 14
2	Комплектмебелиученической	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	
3	Электрофицированныемакеты,стендыи схемы: панель–тепловыепроцессы; схемаадсорбционно-десорбционнойустановки;	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
	схемасушилкис«кипящимслоем»				
4	Лабораторныестендыи установки Установкадляисследованиярежимадвиженияжидкости; Установкадляопределениягидравлическогосопротивлениятрубопроводов, местных сопротивлений; Установкадляиспытанияцентробежногонасоса; Установка-действующаяцентрифуга; Установкадляиспытанияте плообменнойаппаратуры; Установкавыпарная; Установкадляполученияискусственногохолода; Установкадляизученияпроцессаадсорбции; Установкадляизученияпроцессаректификации; Установкадляизученияпроцессаадсорбции; Действующаябарабаннаясушилка; Установкадляизученияпроцессаизмельчениятвердыхматериаловиих классификация	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	

Мастерская «Слесарная»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Вентиляция	Оборудование	**специализированное**	на усмотрение ОО	ПМ 01
2	Комплектмебелипреподавателя		**специализированное**	на усмотрение ОО	
3	Верстакислесарныеодноместныесподъемным итисками	Оборудование	**специализированное**	на усмотрение ОО	
4	Плитаповерочная разметочная	Оборудование	**специализированное**	на усмотрение ОО	
5	Наборслесарного инструмента	ТС	**специализированное**	на усмотрение ОО	
6	Тискислесарныеповоротные120мм	ТС	**специализированное**	на усмотрение ОО	
7	Прессручной	Оборудование	**специализированное**	на усмотрение ОО	
8	Станоквертикально-сверлильный	**Оборудование**	**специализированное**	на усмотрение ОО	
9	Станокзаточной	**Оборудование**	**специализированное**	на усмотрение ОО	
10	Станоквертикально-фрезерный	**Оборудование**	**специализированное**	на усмотрение ОО	
11	Токарно-винторезныйстанок	**Оборудование**	**специализированное**	на усмотрение ОО	
12	Угловально-шлифовальнаямашина	**ТС**	**специализированное**	на усмотрение ОО	
13	Электродрель	**ТС**	**специализированное**	на усмотрение ОО	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал
Спортивный комплекс
Спортивный зал

№	Наименование	Тип	Основное / специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
	Рабочее место преподавателя	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	ООД 09

№	Наименование	Тип	Основное / специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
	Шкафы для одежды	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	ОГСЭ 04
	Скамейки	**Мебель**	**Основное**	на усмотрение ОО	
	Спортивныйинвентарьиоборудование	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	
	Баскетбольныймяч	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	
	Футбольныймяч	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	
	Волейбольныймяч	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	
	Гимнастическаяскакалка	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	
	Баскетбольные кольца	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	
	Волейбольнаясетка	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	
	Футбольныеворота	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	
	Ядра	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	
	Гранаты	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	
	Эстафетные палочки	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	
	Маты	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	
	Козел	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	
	Конь	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	
	Канат	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	
	Турник	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	
	Брусья	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	
	Шведская стенка	**Оборудование**	**Основное**	на усмотрение ОО	
	Комплект учебно-методических материалов	**УМК**	**Основное**	на усмотрение ОО	

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Читальный зал / библиотека / актовый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика
1.	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	**Мебель**	основное	регулируемые по высоте
2.	рабочее место библиотекаря	**Мебель**	основное	на усмотрение ОО
3.	стеллажи для книг	**Мебель**	основное	на усмотрение ОО
4.	компьютер с программным обеспечением для библиотекаря (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	**ТС**		на усмотрение ОО
5.	компьютеры с программным обеспечением для обучающих (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	**ТС**	основное	на усмотрение ОО
6.	комплект презентационного мультимедийного или проекционного оборудования	**ТС**	основное	на усмотрение ОО
7.	комплект учебно-методических материалов	**УМК**	основное	на усмотрение ОО

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

   Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	лицензионное программное обеспечение длясовместной работы с офисными документами	
2	лицензионное программное обеспечение для работы с документами	
3	лицензионное программное обеспечение для работы с документами в формате PDF	
4	Компьютерный тренажер PTsim для нефтегазового сектора	

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2026 г.

1. Пояснительная записка

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по специальности 18.02.09Переработка нефти и газа Приказ Министерства просвещения РФ от 17 ноября 2020 г. № 646«Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности18.02.09 «Переработка нефти и газа(зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 14 декабря 2020 г, регистрационный № 61451, ред. от 01.09.2022),с учетом примерной основной образовательной программы и в соответствии со следующими регламентирующими и нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных»;
- приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" (в настоящей редакции);
- Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 22 июня 2023 г. № П-291 «О введении в действие Методики организации и проведения демонстрационного экзамена»
- Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 23 ноября 2023 г. № П-515 «О введении в действие Порядка формирования графика проведения демонстрационного экзамена по образовательным программам среднего профессионального образования и направления заявки на организационно-техническое и информационное обеспечение демонстрационного экзамена по образовательным программам среднего профессионального образования»
- Устав ГАПОУ СО «СОХТТ»
- Локальные нормативные акты.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта.

Список терминов:

ГИА - Государственная итоговая аттестация;

ГЭК - государственная экзаменационная комиссия;

ООП - основная образовательная программа;

ПМ - Профессиональный модуль;

СПО - среднее профессиональное образование;

ДЭ - Демонстрационный экзамен;

ФГОС - Федеральный государственный образовательный стандарт;

ВД - вид деятельности;

ОК - общие компетенции;

ПК - профессиональные компетенции.

2. Паспорт программы государственной итоговой аттестации

Специальность СПО 18.02.09 Переработка нефти и газа

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности18.02.09 «Переработка нефти и газа утвержденного Приказом Минпросвещения России от 17 ноября 2020 г. № 646(ред. от 01.09.2022), (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 14 декабря 2020 г, регистрационный № 61451).

Квалификация – «техник-технолог»

Срок получения образования по образовательной программе в очной форме обучения, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет:

- на базе основного общего образования - 3 года 10 месяцев;
- на базе среднего общего образования - 3 года 10 месяцев.

Для проведения ГИА в форме ДЭ профильного уровня к членам экспертной группы предъявляются следующие требования:

- наличие высшего или среднего профессионального образования в области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;

- соответствие квалификационным требованиям преподавателя СПО, специалиста, мастера производственного обучения, указанным соответствующих квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах;

- наличие свидетельства, выданного федеральным оператором, подтверждающего статус эксперта ДЭ профильного уровня.

Итоговые образовательные результаты по образовательной программе СПО 18.02.09Переработка нефти и газа:

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Профессиональные компетенции:
ВД.01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций
ПК 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования
ПК 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса
ПК 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера
ВД.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий
ПК 2.1.Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов

ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов
ПК 2.3 Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов
ВД.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа
ПК 3.1. Определять показатели качества выпускаемой продукции
ПК 3.2. Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции
ПК 3.3. Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции
ВД.04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов
ПК 4.1. Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению
ПК 4.2. Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению
ПК 4.3. Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке
ВД.05 Планирование и организация работы коллектива подразделения
ПК 5.1. Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями
ПК 5.2. Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта
ПК 5.3. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
ПК 5.4. Составлять и оформлять технологическую документацию
Общие компетенции:
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты

антикоррупционного поведения;
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. Форма и сроки ГИА

Демонстрационный экзамен направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий.

Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800 демонстрационный экзамен определен как форма государственной итоговой аттестации. При этом демонстрационный экзамен проводится по двум уровням:

- базовый уровень;

- профильный уровень.

В рамках реализации предусмотрено проведение демонстрационного экзамена профильного уровня.

Сроки проведения ГИА с 20 мая по 30 июня 2025 г.

Демонстрационный экзамен проводится в период с 20 мая по 30 июня 2025 г.

Проведение ДЭ профильного уровня

Ключевые особенности демонстрационного экзамена профильного уровня заключаются в следующем:

- экзамен проводится по решению образовательной организации, на основании заявлений выпускников;

- задания демонстрационного экзамена основываются на требованиях ФГОС СПО с учетом требований работодателей;

- в состав государственной экзаменационной комиссии обязательно включается представитель профильного предприятия;

- возможно совмещение процедур ГИА в форме ДЭ и Независимой оценки квалификаций (НОК) с учетом направления федеральному оператору заявки от работодателя.

Место для сдачи ДЭ ПУ – ЦПДЭ на базе образовательной организации ГАПОУ СО «СОХТТ».

Особенность ДЭ ПУ – включение в экзаменационную комиссию представителя организации-работодателя.

4. Условия подготовки и проведения ГИА

4.1 В целях определения соответствия результатов освоения выпускниками имеющих государственную аккредитацию образовательных программ среднего профессионального образования соответствующим требованиям ФГОС СПО ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее - ГЭК), создаваемыми образовательной организацией по каждой укрупненной группе профессий, специальностей среднего профессионального образования либо по усмотрению образовательной организации по отдельным профессиям и специальностям среднего профессионального образования.

ГЭК формируется из числа педагогических работников образовательных организаций, лиц, приглашенных из сторонних организаций, в том числе:

- педагогических работников;
- представителей организаций-партнеров, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;
- экспертов организации, наделенной полномочиями по обеспечению прохождения ГИА в форме демонстрационного экзамена <3> (далее - оператор) (при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена), обладающих профессиональными знаниями, навыками и опытом в сфере, соответствующей профессии, специальности среднего профессионального образования, по которой проводится демонстрационный экзамен (далее - эксперты).

4.2 При проведении демонстрационного экзамена в составе ГЭК создается экспертная группа из числа экспертов (далее - экспертная группа).

4.3 Состав ГЭК утверждается распорядительным актом образовательной организации и действует в течение одного календарного года. В состав ГЭК входят председатель ГЭК, заместитель председателя ГЭК и члены ГЭК.

4.4 ГЭК возглавляет председатель, который организует и контролирует деятельность ГЭК, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Председатель ГЭК утверждается не позднее 20 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря) по представлению образовательной организации органом местного самоуправления муниципального района, муниципального округа, городского округа, органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, федеральным органом исполнительной власти, в ведении которого соответственно находится образовательная организация, а в случае, если функции и полномочия учредителя образовательной организации осуществляет Правительство Российской Федерации - по представлению указанной образовательной организации Министерством просвещения Российской Федерации.

Председатель ГЭК частной образовательной организации утверждается по представлению частной образовательной организации органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющим государственное управление в сфере образования, на территории которого находится частная образовательная организация.

Председателем ГЭК образовательной организации утверждается лицо, не работающее в образовательной организации, из числа:

- руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники;
- представителей работодателей или их объединений, организаций-партнеров, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники.

4.5 Руководитель образовательной организации является заместителем председателя ГЭК. В случае создания в образовательной организации нескольких ГЭК назначается несколько заместителей председателя ГЭК из числа заместителей руководителя образовательной организации или педагогических работников.

4.6 Экспертная группа создается по каждой профессии, специальности среднего профессионального образования или виду деятельности, по которому проводится демонстрационный экзамен.

Экспертную группу возглавляет главный эксперт, назначаемый из числа экспертов, включенных в состав ГЭК.

Главный эксперт организует и контролирует деятельность возглавляемой экспертной группы, обеспечивает соблюдение всех требований к проведению демонстрационного экзамена и не участвует в оценивании результатов ГИА.

4.7 К ГИА допускаются выпускники, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

4.8 Демонстрационный экзамен базового и профильного уровня проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором.

4.9 Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени.

4.10 Комплекты оценочной документации для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня разрабатываются оператором с участием организаций-партнеров, отраслевых и профессиональных сообществ.

Министерство просвещения Российской Федерации обеспечивает размещение разработанных комплектов оценочной документации на официальном сайте оператора в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") не позднее 1 октября года, предшествующего проведению ГИА.

4.11 ГИА выпускников не может быть заменена на оценку уровня их подготовки на основе текущего контроля успеваемости и результатов промежуточной аттестации, за исключением случая, предусмотренного пунктом 58 Порядка.

4.12 Программа ГИА утверждается образовательной организацией после обсуждения на заседании педагогического (ученого) совета с участием председателей ГЭК, после чего доводится до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

4.13 Демонстрационный экзамен проводится с использованием комплектов оценочной документации, включенных образовательными организациями в Программу ГИА.

4.14 Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.

4.15 Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.

4.16 Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее - центр проведения экзамена), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с комплектом оценочной документации.

4.17 Центр проведения экзамена может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации центра проведения экзамена.

4.18 Выпускники проходят демонстрационный экзамен в центре проведения экзамена в составе экзаменационных групп.

4.19 Место расположения центра проведения экзамена, дата и время начала проведения демонстрационного экзамена, расписание сдачи экзаменов в составе экзаменационных групп, планируемая продолжительность проведения демонстрационного экзамена, технические перерывы в проведении демонстрационного экзамена определяются планом проведения демонстрационного экзамена, утверждаемым ГЭК совместно с образовательной организацией не позднее чем за двадцать календарных дней до даты проведения демонстрационного экзамена. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за пять рабочих дней до даты проведения экзамена.

4.20 Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с комплектом оценочной документации.

4.21 Центр проведения экзамена может быть дополнительно обследован оператором на предмет соответствия условиям, установленным комплектом оценочной документации, в том числе в части наличия расходных материалов.

4.22 Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности центра проведения экзамена в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен центр проведения экзамена, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

4.23 Главным экспертом осуществляется осмотр центра проведения экзамена, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

4.24 Выпускники знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в центре проведения экзамена. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

4.25 Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, выпускников с требованиями охраны труда и безопасности производства.

4.26 В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена присутствуют:

4.27 а) руководитель (уполномоченный представитель) организации, на базе которой организован центр проведения экзамена;

4.28 б) не менее одного члена ГЭК, не считая членов экспертной группы;

4.29 в) члены экспертной группы;

4.30 г) главный эксперт;

4.31 д) представители организаций-партнеров (по согласованию с образовательной организацией);

4.32 е) выпускники;

4.33 ж) технический эксперт;

4.34 з) представитель образовательной организации, ответственный за сопровождение выпускников к центру проведения экзамена (при необходимости);

4.35 и) тьютор (ассистент), оказывающий необходимую помощь выпускнику из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов, инвалидов (далее - тьютор (ассистент);

4.36 к) организаторы, назначенные образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающие содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

4.37 В случае отсутствия в день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена лиц, указанных в настоящем пункте, решение о проведении

демонстрационного экзамена принимается главным экспертом, о чем главным экспертом вносится соответствующая запись в протокол проведения демонстрационного экзамена.

4.38 Допуск выпускников в центр проведения экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

4.39 В день проведения демонстрационного экзамена в центре проведения экзамена могут присутствовать:

4.40 а) должностные лица органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации, осуществляющего управление в сфере образования (по решению указанного органа);

4.41 б) представители оператора (по согласованию с образовательной организацией);

4.42 в) медицинские работники (по решению организации, на территории которой располагается центр проведения демонстрационного экзамена);

4.43 г) представители организаций-партнеров (по решению таких организаций по согласованию с образовательной организацией).

4.44 Указанные в настоящем пункте лица присутствуют в центре проведения экзамена в день проведения демонстрационного экзамена на основании документов, удостоверяющих личность.

4.45 Лица, указанные в пунктах 6.23 и 6.24 программы, обязаны:

4.46 соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований;

4.47 пользоваться средствами связи исключительно по вопросам служебной необходимости, в том числе в рамках оказания необходимого содействия главному эксперту;

4.48 не мешать и не взаимодействовать с выпускниками при выполнении ими заданий, не передавать им средства связи и хранения информации, иные предметы и материалы.

4.49 Члены ГЭК, не входящие в состав экспертной группы, наблюдают за ходом проведения демонстрационного экзамена и вправе сообщать главному эксперту о выявленных фактах нарушения Порядка.

4.50 Члены экспертной группы осуществляют оценку выполнения заданий демонстрационного экзамена самостоятельно.

4.51 Главный эксперт вправе давать указания по организации и проведению демонстрационного экзамена, обязательные для выполнения лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, и выпускникам, удалять из центра проведения экзамена лиц, допустивших грубое нарушение требований Порядка, требований охраны труда и безопасности производства, а также останавливать, приостанавливать и

возобновлять проведение демонстрационного экзамена при возникновении необходимости устранения грубых нарушений требований Порядка, требований охраны труда и производственной безопасности.

4.52 Главный эксперт может делать заметки о ходе демонстрационного экзамена.

4.53 Главный эксперт обязан находиться в центре проведения экзамена до окончания демонстрационного экзамена, осуществлять контроль за соблюдением лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований Порядка.

4.54 При привлечении медицинского работника организация, на базе которой организован центр проведения экзамена, обязана организовать помещение, оборудованное для оказания первой помощи и первичной медико-санитарной помощи.

4.55 Технический эксперт вправе:

4.56 наблюдать за ходом проведения демонстрационного экзамена;

4.57 давать разъяснения и указания лицам, привлеченным к проведению демонстрационного экзамена, выпускникам по вопросам соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;

4.58 сообщать главному эксперту о выявленных случаях нарушений лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена, выпускниками требований охраны труда и требований производственной безопасности, а также невыполнения такими лицами указаний технического эксперта, направленных на обеспечение соблюдения требований охраны труда и производственной безопасности;

4.59 останавливать в случаях, требующих немедленного решения, в целях охраны жизни и здоровья лиц, привлеченных к проведению демонстрационного экзамена, выпускников действия выпускников по выполнению заданий, действия других лиц, находящихся в центре проведения экзамена с уведомлением главного эксперта.

4.60 Представитель образовательной организации располагается в изолированном от центра проведения экзамена помещении.

4.61 Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

4.62 Выпускники вправе:

4.63 пользоваться оборудованием центра проведения экзамена, необходимыми материалами, средствами обучения и воспитания в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации, задания демонстрационного экзамена;

4.64 получать разъяснения технического эксперта по вопросам безопасной и бесперебойной эксплуатации оборудования центра проведения экзамена;

4.65 получить копию задания демонстрационного экзамена на бумажном носителе;

4.66 Выпускники обязаны:

4.67 во время проведения демонстрационного экзамена не пользоваться и не иметь при себе средства связи, носители информации, средства ее передачи и хранения, если это прямо не предусмотрено комплектом оценочной документации;

4.68 во время проведения демонстрационного экзамена использовать только средства обучения и воспитания, разрешенные комплектом оценочной документации;

4.69 во время проведения демонстрационного экзамена не взаимодействовать с другими выпускниками, экспертами, иными лицами, находящимися в центре проведения экзамена, если это не предусмотрено комплектом оценочной документации и заданием демонстрационного экзамена.

4.70 Выпускники могут иметь при себе лекарственные средства и питание, прием которых осуществляется в специально отведенном для этого помещении согласно плану проведения демонстрационного экзамена за пределами центра проведения экзамена.

4.71 Допуск выпускников к выполнению заданий осуществляется при условии обязательного их ознакомления с требованиями охраны труда и производственной безопасности.

4.72 В соответствии с планом проведения демонстрационного экзамена главный эксперт ознакамливает выпускников с заданиями, передает им копии заданий демонстрационного экзамена.

4.73 После ознакомления с заданиями демонстрационного экзамена выпускники занимают свои рабочие места в соответствии с протоколом распределения рабочих мест.

4.74 После того, как все выпускники и лица, привлеченные к проведению демонстрационного экзамена, займут свои рабочие места в соответствии с требованиями охраны труда и производственной безопасности, главный эксперт объявляет о начале демонстрационного экзамена.

4.75 Время начала демонстрационного экзамена фиксируется в протоколе проведения демонстрационного экзамена, составляемом главным экспертом по каждой экзаменационной группе.

4.76 После объявления главным экспертом начала демонстрационного экзамена выпускники приступают к выполнению заданий демонстрационного экзамена.

4.77 Демонстрационный экзамен проводится при неукоснительном соблюдении выпускниками, лицами, привлеченными к проведению демонстрационного экзамена,

требований охраны труда и производственной безопасности, а также с соблюдением принципов объективности, открытости и равенства выпускников.

4.78 Центры проведения экзамена могут быть оборудованы средствами видеонаблюдения, позволяющими осуществлять видеозапись хода проведения демонстрационного экзамена.

4.79 Видеоматериалы о проведении демонстрационного экзамена в случае осуществления видеозаписи подлежат хранению в образовательной организации не менее одного года с момента завершения демонстрационного экзамена.

4.80 Явка выпускника, его рабочее место, время завершения выполнения задания демонстрационного экзамена подлежат фиксации главным экспертом в протоколе проведения демонстрационного экзамена.

4.81 В случае удаления из центра проведения экзамена выпускника, лица, привлеченного к проведению демонстрационного экзамена, или присутствующего в центре проведения экзамена, главным экспертом составляется акт об удалении. Результаты ГИА выпускника, удаленного из центра проведения экзамена, аннулируются ГЭК, и такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по неуважительной причине.

4.82 Главный эксперт сообщает выпускникам о течении времени выполнения задания демонстрационного экзамена каждые 60 минут, а также за 30 и 5 минут до окончания времени выполнения задания.

4.83 После объявления главным экспертом окончания времени выполнения заданий выпускники прекращают любые действия по выполнению заданий демонстрационного экзамена.

4.84 Технический эксперт обеспечивает контроль за безопасным завершением работ выпускниками в соответствии с требованиями производственной безопасности и требованиями охраны труда.

4.85 Выпускник по собственному желанию может завершить выполнение задания досрочно, уведомив об этом главного эксперта.

4.86 Результаты выполнения выпускниками заданий демонстрационного экзамена подлежат фиксации экспертами экспертной группы в соответствии с требованиями комплекта оценочной документации и задания демонстрационного экзамена.

4.87 По решению ГЭК результаты демонстрационного экзамена, проведенного при участии оператора, в рамках промежуточной аттестации по итогам освоения профессионального модуля по заявлению выпускника могут быть учтены при выставлении оценки по итогам ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Сдача государственного экзамена и защита дипломных проектов (работ) (за исключением государственного экзамена и дипломных проектов (работ), затрагивающих

вопросы государственной тайны) проводятся на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава.

5. Комплект оценочной документации Демонстрационного экзамена по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

6.1 Комплект оценочной документации (КОД) КОД в части ПА, ГИА (ДЭ БУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных соответствии с ФГОС СПО.

Шифр комплекта оценочной документации: КОД 18.02.09-1-2025

Настоящий КОД предназначен для организации и проведения ДЭ (уровней ДЭ) в рамках видов аттестаций по образовательным программам СПО.

Продолжительность ДЭ ГИА профильный инвариантная часть составляет 3 ч. 30 мин.

5.1. Требования к содержанию КОД. Единое базовое ядро содержания сформировано на основе вида деятельности (вида профессиональной деятельности) Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств в соответствии с ФГОС СПО и является общей содержательной основой заданий ДЭ вне зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

5.2. Содержательная структура КОД представлена в таблице № 1.

Таблица №1

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	**Перечень оцениваемых ОК, ПК**	**Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)**
Эксплуатация оборудования технологического	ПК: Контролировать эффективность работы оборудования	Умение: контролировать эффективность работы оборудования
		Навык: подготовка к работе технологического оборудования и коммуникаций
	ПК: Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса	Умение: обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса
		Навык: обеспечить бесперебойную работу оборудования

Ведение технологического процесса н установках I и II категорий	ПК: Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов	Умение: обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства по показаниям КИП
		Навык: проведение пуска и остановки производственного объекта при любых условиях

6.4 Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 2.

Таблица №2

№ п/п	**Модуль задания** (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	**Критерий оценивания**	**Баллы**
1	Эксплуатация технологического оборудования	Контроль эффективности работы оборудования	4,00
		Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса	17,00
2	Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	Контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализов	39,00
		Контроль расхода сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	2,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	4,00
3	Оценка качества выпускаемых компонентов	Определение показателей качества выпускаемой продукции	14,00

	и товарной продукции объектов переработки нефти и газа		
		ИТОГО	**80,00**

6.5 Образец задания

Задание ДЭ представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ. Продолжительность выполнения каждого модуля задания представлена в таблице № 3.

Таблица № 3

Номер и наименование модуля задания	**Вид аттестации/уровень ДЭ**	**Продолжительность выполнения модуля задания**
Модуль № 1: Модуль 1: Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 30 мин.
Модуль № 2: Ведение технологических процессов на установках I и II категорий	ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.
Модуль № 3: Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч.00 мин.

Текст образца задания:

Модуль № 1:

Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания:

Провести наладку холодной и горячей циркуляции атмосферной части установки первичной перегонки нефти при соблюдении следующих параметров:

Холодная циркуляция:

Уровень в отбензинивающей колонне 40-60 %

Уровень в основной атмосферной колонне 40-60%.

Горячая циркуляция:

Уровень в отбензинивающей колонне 40-60 %

Уровень в основной атмосферной колонне 40-60%.

Температура куба отбензинивающей колонны 160-180 0С

Температура куба основной атмосферной колонны 160-180 0С

Примечание: по мере выполнения задания необходимо провести два сохранения состояния («Холодная циркуляция» и «Горячая циркуляция»).

Модуль № 2:

Ведение технологических процессов на установках I и II категорий

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания:

1. Произвести вывод на режим атмосферной части установки первичной переработки нефти из состояния «горячая циркуляция».

Выполнить стабилизацию результатов при соблюдении следующих параметров:

Уровень в отбензинивающей колонне 40-60%

Уровень в основной атмосферной колонне 40-60%

Температура верха отбензинивающей колонны 140-170^{0}С

Температура куба отбензиниваюшей колонны 260-300 ^{0}С

Температура верха основной атмосферной колонны 150-180 ^{0}С

Температура куба основной атмосферной колонны 340-370 ^{0}С

Стабилизировать полученный результат в течении не менее 5 минут. Провести сохранения состояния («Вывод на режим»).

2. По полученным стабилизированным значениям работы установки рассчитать материальный баланс процесса. Результаты расчетов оформить в виде таблицы:

Таблица 1 Материальный баланс процесса

Наименование	% отбора	количество
Поступило:		
Итого:		
Получено:		
Итого:		

Примечание:

1. Вывод на режим осуществлять с исходного состояния «горячая циркуляция».

2. К заданию 2 приступать после сохранения состояния задания 1.

Модуль № 3:

Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа

Вид аттестации/уровень

ДЭ: ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Текст задания:

1. Записать меры техники безопасности и охраны труда при выполнении отбора проб.

2. Провести проверку готовности пробоотборного устройства к работе.

3. Провести необходимые расчеты и подготовку пробоотборного устройства к проведению отбора проб с учетом производственной ситуации.

Производственная ситуация:

Необходимо провести отбор пробы дизельного топлива с помощью имеющегося пробоотборного устройства. Нефтепродукт находится в горизонтальном стальном резервуаре № 1.

Характеристики резервуара: Объем: 25 м3 Диаметр: 2758 мм Уровень взлива: 55 %

Примечание: ГОСТы, методики и другая документация не выдается.

7. Перевод баллов демонстрационного экзамена в оценку

7.1. 100-балльная шкалаоценивания выполнения заданий демонстрационного экзамена.

7.2. Сроки оценивания результатов демонстрационного экзамена и подготовки протокола.

Баллы выставляются в протоколе проведения ДЭ, который подписывается каждым членом экспертной группы и утверждается главным экспертом после завершения экзамена для экзаменационной группы. Если ДЭ проводится в рамках ГИА, при выставлении баллов присутствует член ГЭК, не входящий в экспертную группу, присутствие других лиц запрещено. Подписанный членами экспертной группы и утвержденный главным экспертом протокол проведения ДЭ далее передается в ГЭК для выставления оценок по итогам ГИА с учетом требований КОД.

7.3. Требования к оцениванию. Распределение значений максимальных баллов (таблица № 3) зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составной части КОД.

Таблица 3

Вид аттестации	**Уровень ДЭ**	**Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)**	**Максимальный балл**
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	26 из 26

ГИА	ДЭ БУ		50 из 50
	ДЭ ПУ		80 из 80
ГИА	*ДЭ ПУ*	*Вариативная часть*	*20 из 20*
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

7.4. Максимальное количество баллов, которое возможно получить за выполнение задания демонстрационного экзамена, принимается за 100%. Перевод баллов в оценку осуществляется на основе таблицы 4.

Таблица 4

Оценка ГИА	«2»	«3»	«4»	«5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00-19,99%	20,00-39,99%	40,00-69,99%	70,00-100,00%
Баллы	0-15,99	16,00-31,99	32,00-55,99	56,00-80,00

7.5. Результаты проведения ГИА оцениваются с проставлением одной из отметок: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" - и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГЭК.

7.6. В случае досрочного завершения ГИА выпускником по независящим от него причинам результаты ГИА оцениваются по фактически выполненной работе, или по заявлению такого выпускника ГЭК принимается решение об аннулировании результатов ГИА, а такой выпускник признается ГЭК не прошедшим ГИА по уважительной причине.

7.7. Решения ГЭК принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов ГЭК, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании ГЭК является решающим.

7.8. Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, в случае его отсутствия заместителем ГЭК и секретарем ГЭК и хранится в архиве образовательной организации.

7.9. Выпускникам, не прошедшим ГИА по уважительной причине, в том числе не явившимся для прохождения ГИА по уважительной причине (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по уважительной причине), предоставляется возможность пройти ГИА без отчисления из образовательной организации.

7.10. Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, в том числе не явившиеся для прохождения ГИА без уважительных причин (далее - выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине), и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, могут быть допущены образовательной организацией для повторного участия в ГИА не более двух раз.

7.11. Дополнительные заседания ГЭК организуются в установленные образовательной организацией сроки, но не позднее четырех месяцев после подачи заявления выпускником, не прошедшим ГИА по уважительной причине.

7.12. Выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, отчисляются из образовательной организации и проходят ГИА не ранее чем через шесть месяцев после прохождения ГИА впервые.

7.13. Для прохождения ГИА выпускники, не прошедшие ГИА по неуважительной причине, и выпускники, получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, восстанавливаются в образовательной организации на период времени, установленный образовательной организацией самостоятельно, но не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения ГИА соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования.

8 Учет результатов ПА в форме ДЭ при проведении ГИА

По решению ГЭК результаты ДЭ, проведенного при участии Оператора, в рамках ПА по итогам освоения профессионального модуля по заявлению выпускника могут быть учтены при выставлении оценки по итогам ГИА в форме ДЭ. Учет результатов ПА на ГИА может быть осуществлен в случае соблюдения принципа независимости главного эксперта при проведении ПА.

ГЭК на основании заявления выпускника осуществляет сравнительный анализ материалов промежуточной аттестации, включая оценочные материалы, результаты, ПА с оценочными материалами ДЭ в рамках ГИА. Материалы ПА предоставляются в ГЭК образовательной организацией на основании заявления выпускника.

В ходе сравнительного анализа ГЭК устанавливает наличие взаимного соотношения материалов ДЭ в рамках ПА и ДЭ в рамках ГИА в рамках отдельных профессиональных компетенций (видов деятельности), а также определяет соответствующий объём результатов

ДЭ в рамках ПА, учитываемый при выставлении оценки за ДЭ в рамках ГИА, иные особенности проведения ГИА в форме ДЭ в связи с учётом результатов ДЭ в рамках ПА.

При невозможности установления наличия соотношения материалов ДЭ в рамках ПА и ДЭ в рамках ГИА в рамках отдельных профессиональных компетенций (видов деятельности) ГЭК может принять решение об отказе в учёте результатов ДЭ в рамках ПА при выставлении оценки за ГИА в форме ДЭ.

Решение ГЭК доводится до сведения выпускника, образовательной организации, главного эксперта.

Решение ГЭК об учёте результатов ПА, проведённой в форме ДЭ, при выставлении оценки по итогам ГИА в форме ДЭ не освобождает обучающегося, выпускника от обязанности прохождения ГИА.

9. Условия привлечения добровольцев к ГИА

9.1 Решение об участии добровольцев (волонтеров) в проведении государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена принимается образовательной организацией самостоятельно на основе анализа содержания комплекта оценочной документации.

9.2 Образовательная организация учитывает принятое решение о привлечениидобровольцев (волонтеров) к проведению демонстрационного экзамена при оснащении центра проведения демонстрационного экзамена оборудованием, расходными материалами, средствами обучения и воспитания и создает необходимые условия для выполнения роли добровольца (волонтера) в центре проведения демонстрационного экзамена.

9.3 Добровольцы (волонтеры) могут участвовать в государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена в качестве статистов для моделирования и (или) осуществления (поддержания) производственных процессов при выполнении заданий демонстрационного экзамена

9.4 Решение о привлечении добровольцев (волонтеров) к участию в демонстрационном экзамене осуществляется в форме распорядительного акта образовательной организации.

9.5 Волонтеры (добровольцы) привлекаются из числа совершеннолетних физических лиц и лиц в возрасте от 14 до 18 лет в случае наличия у последних письменного согласия родителей или иных законных представителей при условии, что участие в демонстрационном экзамене не несет потенциальной опасности причинения вреда здоровью и не мешает процессу обучения и развития.

9.6 В распорядительном акте образовательной организации указываются сведения об: основном и резервном составе добровольцев (волонтеров); календарных сроках участия добровольцев (волонтеров) в демонстрационном экзамене; профессии, специальности среднего профессионального образования, в рамках которой проводится демонстрационный экзамен; комплекте оценочной документации; центре проведения демонстрационного экзамена.

9.7 По взаимному согласию и решению образовательной организации и добровольца (волонтера) между ними может быть заключен гражданско-правовой договор.

9.8 Добровольцами (волонтерами) не могут быть выпускники образовательной организации, проходящие государственную итоговую аттестацию в форме демонстрационного экзамена в текущем учебном году по соответствующей профессии, специальности среднего профессионального образования, родители или иные законные представители выпускников, педагогические работники, участвовавшие в реализации образовательных программ среднего профессионального образования, которые осваивали выпускники и иные заинтересованные лица.

9.9 К участию в проведении государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена допускаются добровольцы (волонтеры), прошедшие 4 инструктаж об ознакомлении с требованиями охраны труда и безопасности производства. Проведение инструктажа об ознакомлении с требованиями охраны труда и безопасности производства возлагается на технического эксперта и отражается в соответствующих протоколах.

9.10 Обработка персональных данных добровольцев (волонтеров) осуществляется образовательными организациями, по решению которых осуществляется их привлечение к участию в проведении государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена, в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации о защите персональных данных.

9.11 Образовательная организация обязана не позднее, чем за три рабочих дня до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в нем добровольцев (волонтеров), а также об их расположении и планируемой роли в центре проведения демонстрационного экзамена в рамках выполнения выпускниками задания демонстрационного экзамена.

9.12 Контроль деятельности добровольцев (волонтеров) осуществляется главным экспертом, организатором, назначенным образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающим содействие главному эксперту в

обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена.

9.13 Главный эксперт, организатор, назначенный образовательной организацией из числа педагогических работников, оказывающий содействие главному эксперту в обеспечении соблюдения всех требований к проведению демонстрационного экзамена, не позднее чем за три рабочих дня до дня проведения демонстрационного экзамена проводят инструктаж добровольцев (волонтеров) с разъяснением порядка их участия в демонстрационном экзамене и выполняемой роли в рамках задания демонстрационного экзамена.

9.14 Главный эксперт может принять решение о необходимости присутствия добровольцев (волонтеров) во время проверки готовности центра проведения демонстрационного экзамена, дополнительного инструктажа добровольцев (волонтеров). К указанным инструктажам могут привлекаться члены экспертной 5 группы в целях взаимного разъяснения роли добровольцев (волонтеров) в рамках выполнения задания демонстрационного экзамена, уточнения единства подходов к применению критериев оценивания выполнения задания демонстрационного экзамена.

9.15 Допуск добровольцев (волонтеров) в центр проведения демонстрационного экзамена в день проведения демонстрационного экзамена осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

10 Порядок подачи и рассмотрения апелляций

10.1. По результатам ГИА выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, Порядка и (или) несогласии с результатами ГИА (далее - апелляция).

10.2. Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении Порядка подается непосредственно в день проведения ГИА, в том числе до выхода из центра проведения экзамена.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

10.3. Апелляция рассматривается апелляционной комиссией не позднее трех рабочих дней с момента ее поступления.

10.4. Состав апелляционной комиссии утверждается образовательной организацией одновременно с утверждением состава ГЭК.

Апелляционная комиссия состоит из председателя апелляционной комиссии, не менее пяти членов апелляционной комиссии и секретаря апелляционной комиссии из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК. Председателем апелляционной комиссии может быть назначено лицо из числа руководителей или заместителей руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, соответствующую области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, представителей организаций-партнеров или их объединений, включая экспертов, при условии, что направление деятельности данных представителей соответствует области профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, при условии, что такое лицо не входит в состав ГЭК.

10.5. Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

На заседание апелляционной комиссии приглашается председатель соответствующей ГЭК, а также главный эксперт при проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена.

При проведении ГИА в форме демонстрационного экзамена по решению председателя апелляционной комиссии к участию в заседании комиссии могут быть также привлечены члены экспертной группы, технический эксперт.

По решению председателя апелляционной комиссии заседание апелляционной комиссии может пройти с применением средств видео, конференц-связи, а равно посредством предоставления письменных пояснений по поставленным апелляционной комиссией вопросам.

Выпускник, подавший апелляцию, имеет право присутствовать при рассмотрении апелляции.

С несовершеннолетним выпускником имеет право присутствовать один из родителей (законных представителей).

Указанные лица должны при себе иметь документы, удостоверяющие личность.

10.6. Рассмотрение апелляции не является пересдачей ГИА.

10.7. При рассмотрении апелляции о нарушении Порядка апелляционная комиссия устанавливает достоверность изложенных в ней сведений и выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях Порядка не подтвердились и (или) не повлияли на результат ГИА;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях Порядка подтвердились и повлияли на результат ГИА.

В последнем случае результаты проведения ГИА подлежат аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК для реализации решения апелляционной комиссии. Выпускнику предоставляется возможность пройти ГИА в дополнительные сроки, установленные образовательной организацией без отчисления такого выпускника из образовательной организации в срок не более четырех месяцев после подачи апелляции.

10.8. В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при прохождении демонстрационного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, протокол проведения демонстрационного экзамена, письменные ответы выпускника (при их наличии), результаты работ выпускника, подавшего апелляцию, видеозаписи хода проведения демонстрационного экзамена (при наличии).

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при защите дипломного проекта (работы), секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию дипломный проект (работу), протокол заседания ГЭК.

В случае рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА, полученными при сдаче государственного экзамена, секретарь ГЭК не позднее следующего рабочего дня с момента поступления апелляции направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, письменные ответы выпускника (при их наличии).

10.9. В результате рассмотрения апелляции о несогласии с результатами ГИА апелляционная комиссия принимает решение об отклонении апелляции и сохранении результата ГИА либо об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата ГИА. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленных результатов ГИА выпускника и выставления новых результатов в соответствии с мнением апелляционной комиссии.

10.10. Решение апелляционной комиссии принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании апелляционной комиссии является решающим.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения подавшего апелляцию выпускника в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

10.11. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

10.12. Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом, который подписывается председателем (заместителем председателя) и секретарем апелляционной комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

11 Порядок проведения государственной итоговой аттестации для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

11.1 Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

11.2 При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в одной аудитории совместно с выпускниками, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для выпускников при прохождении ГИА;
- присутствие в аудитории, центре проведения экзамена тьютора, ассистента, оказывающих выпускникам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК, членами экспертной группы);
- пользование необходимыми выпускникам техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа выпускников в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

11.3Дополнительно при проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих требований в зависимости от категорий выпускников с ограниченными возможностями здоровья, выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов:

а) для слепых:

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке ГИА, комплект оценочной документации, задания демонстрационного экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или в виде электронного документа, доступного с

помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом по системе Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту;
- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- выпускникам для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по их желанию государственный экзамен может проводиться в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по их желанию государственный экзамен может проводиться в устной форме;

д) также для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов создаются иные специальные условия проведения ГИА в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии (далее - ПМПК), справкой, подтверждающей факт установления инвалидности, выданной федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы (далее - справка).

11.4 Выпускники или родители (законные представители) несовершеннолетних выпускников не позднее чем за 3 месяца до начала ГИА подают в образовательную организацию письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении ГИА с приложением копии рекомендаций ПМПК, а дети-инвалиды,

инвалиды - оригинала или заверенной копии справки, а также копии рекомендаций ПМПК при наличии.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2026 г.

РАЗДЕЛ1.ЦЕЛЕВОЙ

1.1 Целевыеориентирывоспитания

1.1.1 Вариативные целевые ориентиры

Вариативные целевые ориентиры воспитания, отражающие специфику Саратовского областного химико-технологического техникума

Гражданское воспитание
Имеющий представления о гражданских правах и обязанностях. Принимающий активное участие в общественной жизни группы, техникума, профессионального сообщества.
Патриотическое воспитание
Понимающий свою сопричастность к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины — России, Российского государства. Понимающий значение гражданских символов (государственная символика России, своего региона), праздников, мест почитания героев и защитников Отечества, проявляющий к ним уважение.
Духовно-нравственное воспитание
Уважающий духовно-нравственную культуру своей семьи, своего народа, семейные ценности с учётом национальной, религиозной принадлежности. Сознающий ценность каждой человеческой жизни, признающий индивидуальность и достоинство каждого человека. Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики.
Эстетическое воспитание
Демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
Бережно относящийся к физическому здоровью, соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде.

Владеющий основными навыками личной и общественной гигиены, безопасного поведения в быту, природе, обществе. Демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа
Профессионально-трудовое воспитание
Применяющий знания о нормах выбранной специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой. Готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли. Обладающий опытом и навыками работы использования и эксплуатации специализированного оборудования и инвентаря.
Экологическое воспитание
Ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности. Понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью.
Ценности научного познания
Обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа. Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

Техникум активно сотрудничает с рядом предприятий города в области химической технологии, ПАО «Саратовский НПЗ», ООО «Саратоворгинтез».

2.1 Воспитательныемодули:виды,формы,содержаниевоспитательнойдеятельности специальности

Модуль «Образовательная деятельность»

– внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности отрасли, специальности;
– включение в воспитательные взаимодействия методов, методик и технологий, которые связаны с изучением дисциплин и модулей образовательной программы, направленных на развитие личности обучающихся на основе воспитательных идеалов выбранной специальности;
– организация практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по специальности;
– организация практических занятий по работе с современными оборудованием и технологиями в области химических технологий.

Модуль «Кураторство»

– инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности;
– организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности.

Модуль «Наставничество»

– мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций в специальности;
– организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности.

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по специальности»

– мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей;
– встречи с известными представителями специальности;
– круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности.

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

– размещение, поддержание, обновление на территории техникума выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью.

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

– профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности, чествование трудовых династий

специальности;
– совместные мероприятия, посвященные Дню Химика.

Модуль «Профилактика и безопасность»

– реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в техникуме и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности;
– организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных со специальностью;
– поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в техникуме, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности.

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

– организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность;
– организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности: презентации, лекции, акции;
– реализация социальных проектов по специальности, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями партнёрами.

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

– организация областной химической олимпиады;
– участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности;
– организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности;
– проведение практико-ориентированных мероприятий, направленных на соблюдения правил **при переработке нефти и газа,**с учетом правил безопасности и оказанием первой медицинской помощи.

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1 Кадровое обеспечение

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками техникума, 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. Разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов техникума. Привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности.

3.2 Нормативно-методическое обеспечение:

- приказы руководителя: о назначении классного руководителя группы специальности, об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий на учебный год ЦМК специальности.

Ведение договорных отношений, сотрудничество с социальными партнерами.

3.3 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Поощрение профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся специальности:

- участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью;
- рекомендации к поощрению от классного руководителя, преподавателя спец. дисциплин, социальных и производственных партнеров;
- реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности;
- успешное освоение образовательных программ по специальности.

Формы поощрения: сертификаты, дипломы, грамоты, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ, интервью, персональная выставка работ, направление на дополнительные образовательные программы, стажировки и др.

3.4 Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса по специальности может осуществляться в рамках единого мониторинга в профессиональной образовательной организации. Анализ профессионально-трудового воспитания, ориентированного на практическую подготовку обучающегося и условий развивающей образовательной среды, способствующей профессиональному и личностному росту обучающихся в рамках освоения образовательной программы по специальности.

КАЛЕНДАРНЫЙПЛАНВОСПИТАТЕЛЬНОЙРАБОТЫОРГАНИЗАЦИИ на2024-2025 учебныйгод				
№	**Модуль**	**Курсы**	**Сроки**	**Ответственные**
	1.Образовательнаядеятельность			
1.	День окончания Второй мировой войны «Урок Победы»	1-4	сентябрь	Преподавательистории, обществознания
2.	ДеньБородинскогосражения	1-4	сентябрь	Преподавательистории
3.	Урок, посвященный дню рождения русского писателя Л.Н. Толстого	1-2	сентябрь	Преподавательлитературы
4.	День воинской славы России. Бородинское сражение русской армии под командованием М.И. Кутузова с французской армией (1812)	1-3	сентябрь	Преподавательистории
5.	Сдачанормативов ГТО	1-4	сентябрь-октябрь	Руководительфизвоспитания
6.	Всероссийский открытый урок «ОБЖ», приуроченный ко Дню гражданской обороны РФ	1-4	октябрь	Преподаватель ОБЖ, классныеруководители
7.	УчастиевГеографическомдиктанте	1-3	октябрь	Преподавательгеографии
8.	«Неделяпсихологии»	1-2	28.10-01.11.	Педагог-психолог
9.	135 лет со дня рождения ученого, авиаконструктора А.Н. Туполева	1	ноябрь	Преподавательфизики
10.	Деньгосударственногогерба РФ	1-4	ноябрь	Преподавателииистории, обществознания
11.	День Неизвестного Солдата (в рамках урока мужества)	1-4	декабрь	Преподавателииистории, обществознания
12.	Урок истории «День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады»	1-2	январь	Преподавательистории
13.	День разгрома советскими войсками немецко-фашистских войск в Сталинградской битве	1-3	февраль	Преподавательистории
14.	День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в голы ВОВ	1-3	апрель	Преподавательистории
15.	День памяти погибших в радиационных авариях и катастрофах	1-4	апрель	Преподавателибиологии, химии, ОБЖ
	2.Кураторство			
1.	Презентациякружков и секций	1	сентябрь	Классныеруководители

2.	Собрание в учебных группах – выбор актива	1-4	сентябрь	Классныеруководители
3.	Инструктаж о правилах внутреннего распорядка обучающихся	1-4	сентябрь	Классныеруководители
4.	Контрольпосещениязанятий	1-4	ежедневно	Классныеруководители
5.	Проведениеклассныхчасов	1-4	еженедельно	Классныеруководители
6.	Курс внеурочных занятий «Разговоры о важном»	1-4	еженедельно	Классныеруководители
7.	Привлечение студентов к участию в акциях	1-4	в течениеуч. года	Классныеруководители
8.	Родительские собрания в группах по итогам I и II полугодия			
	3. Наставничество			
1.	Разработка положения, дорожной карты и программы целевой модели наставничества. Назначениекуратораввнедрениецелевоймоделинаставничества.	1-4	сентябрь	Зам. директора по УР, УВР, ПО
2.	Встреча с участием всех отобранных наставников и всех наставляемых в любом формате.	1-4	в течениеуч. года	Куратор программы наставничества, наставники, наставляемые
3.	Формирование наставнических пар в различных парадигмах «студент-студент», «преподаватель-студент», «преподаватель-преподаватель», «студент-группа студентов», «работодатель – группа студентов».	1-4	в течениеуч. года	Куратор программы наставничества, наставники, наставляемые
4.	Организация совместных исследований и научно-практических работ с наставляемыми, поддерживая и развивая их научный интерес и исследовательские навыки	1-4	в течениеуч. года	Куратор программы наставничества, наставники, наставляемые
5.	Участие наставляемых в региональных, национальных и международных конференциях, выставках и конкурсах, связанных с их специальностью 08.02.09 Переработка нефти и газа	1-4	в течениеуч. года	Куратор программы наставничества, наставники, наставляемые
6.	Оказание психологической и профессиональной поддержки наставляемому в реализации им индивидуального маршрута и в жизненном самоопределении	1-4	в течениеуч. года	Куратор программы наставничества, наставники, наставляемые
7.	Проведение персонализированных консультаций и индивидуального сопровождения, наставляемых в рамках профессионального развития и решения возникающих проблем и задач	1-4	в течениеуч. года	Куратор программы наставничества, наставники, наставляемые

8.	Разработка и реализация индивидуальных планов развития, нацеленных на удовлетворение специфических потребностей и интересов каждого наставляемого	1-4	в течениеуч. года	Куратор программы наставничества, наставники, наставляемые
	4. Основные воспитательные мероприятия в образовательной организации, реализующей программы СПО			
1.	Информационныелинейкидлястудентов	1-4	каждыйпонедельник	Зам. директора по УВР, классные руководители
2.	ДеньЗнаний	1-4	сентябрь	Зам. директора по УВР, Советник директора по воспитанию, классные руководители
3.	День СПО	1-4	октябрь	Зам. директора по УВР, Советник директора по воспитанию, классные руководители
4.	Деньучителя	1-4	октябрь	Зам. директора по УВР, Советник директора по воспитанию, классные руководители
5.	Единый день правовой помощи детям	1-4	ноябрь	Зам. директора по УВР, социальный педагог, педагог-психолог
6.	День матери в России (26 ноября) – поздравления для мам	1-4	ноябрь	Зам. директора по УВР, Советник директора по воспитанию
7.	Студенческий праздник «Татьянин день» (внеклассное мероприятие ДК химиков)	1-4	январь	Зам. директора по УВР, Советник директора по воспитанию
8.	Внеклассные мероприятия приуроченные к Дню защитника Отечества (23 февраля)	1-3	февраль	Классныеруководители
9.	Торжественные мероприятия, приуроченный к Международному женскому дню	1-3	март	Зам. директора по УВР, Советник директора по воспитанию
10.	Внеклассные мероприятия ко Дню космонавтике	1-3	апрель	Зам. директора по УВР,

				Советник директора по воспитанию
11.	Участие в мероприятиях, посвященных Дню славянской письменности и культуры	1-2	май	Зам. директора по УВР, Советник директора по воспитанию
12.	Совет по профилактике правонарушений и асоциального поведения обучающихся	1-4	последняяпятницамесяца	Зам. директора по УВР, члены СПП
13.	Уроки мужества. Встречи с интересными людьми	1-4	в течениеуч. года	Зам. директора по УВР, Советник директора по воспитанию
14.	СборгуманитарнойпомощибойцамСВОврамках акции #МыВместе	1-4	в течениеуч. года	Зам. директора по УВР, классные руководители
15.	Реализацияпроекта«Дниединыхдействий»(по отдельному плану)	1-4	в течениеуч. года	
16.	Организацияонлай-активностейврамкахтематических дней	1-4	в течениеуч. года	Зам. директора по УВР, Советник директора по воспитанию
17.	Организация и проведение мероприятий, к памятным датам	1-4	в течениеуч. года	Зам. директора по УВР, Советник директора по воспитанию
	5. Организацияпредметно-пространственнойсреды			
1.	Организация места для вноса флага РФ			Зам. директорапо УВР
2.	Обновлениедоскипочетаобучающихся	1-4	сентябрь	Зам. директорапо УВР
3.	Обновление информационной доски студенческого медиацентра «азалия»	1-4	ежемесячно	Библиотекарь
4.	Оформление «Стеныпамяти»	1-4	май	Библиотекарь
5.	Актуализациястендапопрофилактике	1-4	в течениеуч. года	Зам. директорапо УВР
6.	Актуализациястендапотрудоустройству	1-4	в течениеуч. года	Зам. директорапо ПО
7.	Актуализация стенда «Расписание занятий» (учебные занятия, кружковая деятельность)	1-4	в течениеуч. года	Зам. директорапо УР
8.	Создание фотозон для праздничных дат	1-4	в течениеуч. года	Советникдиректораповоспитанию

9.	Организация информационного пространства общественных молодежных организаций	1-4	в течениеуч. года	Советникдиректораповоспитанию
	6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)			
1.	Родительское собрание студентов нового набора	1	август	Зам. директора УВР, классные руководители
2.	Родительские собрания по итогам семестра	1-4	декабрь, май	Зам. директора УВР, классные руководители
3.	Работа Совета родителей (законных представителей) обучающихся		в течениеуч. года	Зам. директорапо УВР
	7. Самоуправление			
1.	Организация работы студенческого совета на учебный год, выбор членов совета, составление плана работы совета на учебный год	1-4	сентябрь	Советникдиректораповоспитанию
2.	Деньсамоуправления	1-4	октябрь	Советник директора по воспитанию, Председатель СС
3.	Организация и проведение акции «Красная лента», к Всемирному дню защиты от СПИДа	1-4	октябрь	Советник директора по воспитанию, Председатель СС
4.	Посвящение в студенты обучающихся 1 курса	1-4	ноябрь	Председатель СС
5.	Организация и участие в акциях и мероприятиях к памятным и праздничным датам	1-4	в течениеуч. года	Председатель СС
6.	Участие в заседании Совета по профилактике	1-4	ежемесячно	Председатель СС
7.	Участие в принятии локальных актов техникума, затрагиваемых права и интересы обучающихся	1-4	померепринятия	Председатель СС
	8. Профилактика и безопасность			
1.	День солидарности в борьбе с терроризмом	1-4	сентябрь	Зам. директорапо УВР
2.	Встречи с представителями учреждений и организаций межведомственного взаимодействия по профилактике правонарушений	1-4	в течениеуч. года	Зам. директорапо УВР
3.	Участие в акциях по профилактике употребления наркотических и психотропных веществ	1-4	попланупрафику	Зам. директорапо УВР
4.	Проведение мероприятий, направленных на профилактику	1-4	в течениеуч. года	Зам. директорапо УВР

	употребления спиртосодержащей продукции			
5.	Проведение мероприятий, направленных на профилактику преступлений и правонарушений	1-4	в течениеуч. года	Зам. директорапо УВР
6.	Профилактические мероприятия «Безопасность на дороге и ж/д путях»	1-4	в течениеуч. года	Зам. директорапо УВР
7.	Мероприятия по профилактике экстремизма и терроризма в молодежной среде	1-4	в течениеуч. года	Зам. директорапо УВР
8.	Лекции о безопасности в сети интернет	1-4	в течениеуч. года	Зам. директорапо УВР
	9. Социальное партнёрство и участие работодателей			
1.	Проведение в техникуме «Дня открытых дверей» с участием работодателей-партнеров.	1-4	в течениеуч. года	Зам. директорапо ПО
2.	Совместно с представителями работодателей участие в «Ярмарке вакансий»	1-4	в течениеуч. года	Зам. директорапо ПО
3.	Организация взаимодействия с представителями работодателей, ознакомительных и познавательных экскурсий по профилю специальности	работодатели	в течениеуч. года	Зам. директорапо ПО
4.	Учебные и производственныепрактики	3-4	в течениеуч. года	Отдел кадров предприятия , ответственные преподаватели, зам. директора по ПО
5.	Социальные проекты «Охрана окружающей среды»	1-4	в течениеуч. года	Зав. отделением, классный руководитель, ответственные преподаватели, представители работодателя
6.	Совместные экологические акции совместно с профильными предприятиями	1-4	в течениеуч. года	Зав. отделением, ответственные преподаватели, представители работодателя
	10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство			
1.	Организация и проведение на базе организаций-партнёров отдельных аудиторных и внеаудиторных занятий, презентаций, лекций, акций воспитательной направленности	1-4	в течениеуч. года	Зам. директора по ПО, УВР
2.	Проведение, с участием представителей организаций-партнёров,	1-4	в течениеуч. года	Зам. директора по ПО, УВР

	открытых дискуссионных площадок (студенческих, педагогических, родительских, совместных), с обсуждением актуальных проблем, касающихся профессиональной сферы и рынка труда, жизни техникума			
3.	Участие представителей организаций-партнёров в проведении мастер-классов, аудиторных и внеаудиторных занятий, мероприятий профессиональной направленности	1-4	в течениеуч. года	Зам. директора по ПО, УВР
4.	Целевые стажировки педагогических сотрудников-предметников и обучающихся в организациях-партнерах	1-4	в течениеуч. года	Зам. директора по ПО, УВР
5.	Организация циклов мероприятий, направленных на подготовку обучающихся к осознанному планированию своей карьеры, профессионального будущего (посещения центра содействия профессиональному трудоустройству выпускников, профессиональных выставок, ярмарок вакансий, дней открытых дверей на предприятиях-партнерах, в организациях высшего образования и др.)	1-4	в течениеуч. года	Зам. директора по ПО, УВР
6.	Организация мероприятий, посвященных истории организаций/предприятий партнёров, встреч с представителями коллективов, с сотрудниками-стажерами, представителями трудовых династий, авторитетными специалистами, героями и ветеранами труда, представителями профессиональных династий	1-4	в течениеуч. года	Зам. директора по ПО, УВР
7.	Использование обучающимися интернет-ресурсов, способствующих более глубокому изучению отраслевых технологий, способов и приёмов профессиональной деятельности, профессионального инструментария, актуального состояния профессиональной области, онлайн курсов по интересующим темам и направлениям профессионального образования	1-4	в течениеуч. года	Зам. директора по ПО, УВР
8.	Консультирование обучающихся по вопросам построения ими профессиональной карьеры и планов на будущую жизнь с учётом индивидуальных особенностей, интересов, потребностей, проведение тренингов, нацеленных на формирование рефлексивной культуры, совершенствование умений в области анализа и оценки	1-4	в течениеуч. года	Зам. директора по ПО, УВР, УР

	результатов деятельности			
9.	Участие обучающихся по специальности 08.02.09 Переработка нефти и газа в конкурсах профессионального мастерства «Профессионалы», «Абилимпикс».	1-4	в течениеуч. года	Зам. директора по ПО, УВР

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия обучающихся в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне Российской Федерации, в том числе, с учетом профессии/специальности:

Россия – страна возможностей https://rsv.ru/;

Российское общество «Знание» https://znanierussia.ru/;

Российский Союз Молодежи https://www.ruy.ru/;

Российское Содружество Колледжей https://rosdk.ru/;

Ассоциация Волонтерских Центров https://авц.рф;

Всероссийский студенческий союз https://rosstudent.ru/;

Институт развития профессионального образования https://firpo.ru/

«Большая перемена» https://bolshayaperemena.online/;

«Лидеры России» https://лидерыроссии.рф/;

«Мы Вместе» (волонтерство) https://onf.ru;