

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцева Татьяна Александровна
Должность: Директор ИТ (б/ф) ФГБОУ ВО «ЮГУ»
Дата подписания: 29.08.2025 06:48:06
Уникальный программный ключ:
0458208d718201c34245420170043886946931166



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Югорский государственный университет»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

подготовки специалистов среднего звена

**Специальность
18.02.09 Переработка нефти и газа**

На базе среднего общего образования

Форма обучения очная

**Квалификация выпускника
Техник-технолог**

**Утверждено Приказом
ФГБОУ ВО «ЮГУ»**

приказ № 1-1028 от 20.06.2025 г.

**Согласовано с предприятием -
работодателем АО «ЮТЭК -
Региональные сети»**

Директор /М.Э.Медведев
должность подпись ФИО

2025 год



Содержание

Раздел 1. Общие положения	3
1.1. Назначение примерной образовательной программы.....	3
1.2. Нормативные документы.	3
1.3. Перечень сокращений.	4
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы.....	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	6
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:.....	6
3.2. Профессиональные стандарты	6
3.3. Осваиваемые виды деятельности.....	8
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	9
4.1. Общие компетенции.....	9
4.2. Профессиональные компетенции	12
4.3. Матрица компетенций выпускника.....	21
Раздел 5. структура и содержание образовательной программы	33
5.1. Учебный план	33
5.2. Календарный учебный график	40
5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	42
5.4. Рабочая программа воспитания и примерный календарный план воспитательной работы	42
5.5. Практическая подготовка.....	42
5.6. Государственная итоговая аттестация	43
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	43
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	43
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	44
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.....	44
6.4.Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы.....	44
 Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 3. Материально-техническое оснащение специальных помещений	
Приложение 4. Порядок организации государственной итоговой аттестации	
Приложение 5. Рабочая программа воспитания	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение образовательной программы

Настоящая 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 специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17.11.2020 № 646 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П разработана с учетом отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей.

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования

1.2. Нормативные документы.

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

Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Порядок разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа (Приказ Минпросвещения России от 17.11.2020 № 646);

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

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

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 № 932);

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 19 октября 2021г. № 731н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли»;

1.3. Перечень сокращений.

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

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 с учетом сетевой формы реализации программы

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

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-технолог.

Выпускник образовательной программы по квалификации «техник-технолог» осваивает общие виды деятельности: Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций; Ведение технологического процесса на установках I и II категорий; Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа; Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов; Планирование и организация работы коллектива подразделения.

Получение образования по специальности допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Параметр	Данные
Отрасли, для которых разработана ОПОП-П	Химическая отрасль Топливо-энергетический комплекс Горнодобывающая отрасль Строительная отрасль
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 октября 2021 года N 731н 19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 ноября 2014 года N 926н 19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Не требуются / требуются (если требуются, то описать требования)
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 17.11.2020 N 646 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа»
Квалификация выпускника	Техник-технолог
Направленности (при наличии):	Не предусмотрена
Рекомендуемые виды деятельности по освоению профессии рабочих, должности служащих	10090 Аппаратчик балансовых установок 10103 Аппаратчик вакуум-приемников 10144 Аппаратчик выделения ацетофенона 10146 Аппаратчик выделения карбинола 10148 Аппаратчик выделения псевдобутилена 10174 Аппаратчик газоразделения 10189 Аппаратчик гидрохлорирования 10219 Аппаратчик димеризации 10453 Аппаратчик осушки газа 10505 Аппаратчик перегрева 11076 Аппаратчик хемосорбции

	13775 Машинист компрессорных установок 13910 Машинист насосных установок 14257 Машинист технологических компрессоров 14259 Машинист технологических насосов 15764 Оператор обезвоживающей и обессоливающей установки 16081 Оператор технологических установок	
Нормативный срок реализации на базе ООО:	3 года 10 мес.	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО:	4464	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	1 года 10 мес	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	2988	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	3532	1860
общий гуманитарный и социально-экономический цикл	288	154
математический и общий естественнонаучный цикл	108	52
общепрофессиональный цикл	432	300
профессиональный цикл	1112	1112
в т.ч. практика:	648	648
- учебная	- 288	- 288
- производственная	-360	-360
Вариативная часть образовательной программы	832	832
в т.ч. дополнительный профессиональный блок (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль	792	792
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).	216	216
Всего	2988	2512

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа.

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли	Приказ Минтруда России от 19 октября 2021 года № 731н	ОТФ 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/01.3 Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок А/02.3 Проведение комплекса работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках А/03.3 Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок А/04.3 Регулирование процесса горения в топке технологических печей на технологических установках
			ОТФ В Обеспечение технологического процесса на технологических установках	В/01.4 Регулирование параметров технологического процесса технологических установок по показаниям контрольно-измерительных приборов и автоматики (далее - КИПиА), автоматизированных систем управления технологическим процессом (далее - АСУТП) В/03.4 Контроль качества и расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, топливно-энергетических ресурсов, готовой продукции на технологических установках В/05.4 Выполнение работ по выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта единичного

				оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом
2	19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 21 ноября 2014 года № 926н	ОТФ А Техническое сопровождение технологических процессов переработки нефти и газа	А/02.5 Оперативный контроль и координация работы технологических объектов А/03.5 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности	
Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	ПМ.01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций
Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий:
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 одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Раздел 4. Планируемые результаты 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
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
		Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
		Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию

	предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	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
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	психологические особенности личности
		Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных	правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
		Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции

	и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	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

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	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	Навыки: обеспечение бесперебойной работы оборудования;

	оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса.	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;
Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.	Знания: методы осмотра оборудования, обнаружения дефектов и подготовки к ремонту; конструкционные материалы и правила их выбора для изготовления оборудования и коммуникаций;
		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 контроля его безопасной работы; проведение внешнего осмотра и обслуживания технологического оборудования, применяемого на ТУ; проведении 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, нормативно-техническую 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; 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; 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. 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; взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта; виды брака, причины его появления и способы устранения;
	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: основные закономерности процессов; производственные мощности, номенклатуру выпускаемой продукции; правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса;
Оценка качества выпускаемых		Навыки: определение показателей качества выпускаемой продукции;

компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	ПК 3.1. Определять показатели 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.	Навыки: 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; принимать и анализировать заключение о соответствии качества испытанных проб нефтепродуктов (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.	Навыки: 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;
Предупреждение устранение возникающих производственных инцидентов	и ПК 4.1. Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.	Навыки: определение 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: поддерживание 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;
Планирование и организация работы коллектива подразделения	ПК 5.1. Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями.	Навыки: планирование и организация работы персонала производственных подразделений;
		Умения: 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: экономику, организацию труда и организацию производства;

		рациональные приемы использования технической информации при принятии решений в нестандартных ситуациях;
	ПК 5.3. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	Навыки: контроль и выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;
		Умения: проводить и оформлять производственный инструктаж рабочих; создавать нормальный микроклимат в трудовом коллективе; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве;
		Знания: 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;
	ПК 5.4. Составлять и оформлять технологическую документацию.	Навыки: участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.
		Умения: оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
		Знания: порядок тарификации работ и рабочих; нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра; действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования;
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 6.1 Осуществлять наблюдение за работой оборудования на установках I и II	Навыки: ведения технологического процесса переработки нефти, нефтепродуктов, газа, в соответствии с установленным режимом
		Умения:

	категории, нефти, нефтепродуктов и вести технологический процесс в соответствии с рабочими инструкциями	вести технологический процесс и наблюдение за работой оборудования на установках i и ii категории по переработки нефти и нефтепродуктов; осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим; контролировать эффективность работы оборудования обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса; осуществлять выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта; предупреждать и устранять отклонения процесса от заданного режима; обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса; вести отчетно-техническую документацию; Знания: технологические процессы, схемы и карты обслуживаемых установок назначение, устройство, конструкцию оборудования установки, правила их безопасного эксплуатации; технологические процессы и технологический регламент установки, технологию получения продуктов; схему снабжения сырьем, топливом, паром, воздухом, инертным газом; правила пуска, эксплуатации и остановки технологической установки, возможные неисправности в работе оборудования и способы их устранения; факторы, влияющие на ход технологического процесса; правила безопасной эксплуатации производства; назначение, устройство и принцип действия средств автоматизации
	ПК 6.2 Осуществлять обслуживание технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов	Навыки: регулирования параметров технологического процесса подачи сырья, реагентов, топлива, газа, воды, электроэнергии на обслуживаемом участке; технического обслуживания и ремонта оборудования Умения: подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера; выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования; проводить техническое обслуживание и ремонт оборудования, трубопроводов, арматуры и коммуникаций; проводить подготовку к работе основного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, коммуникаций Знания: материалы, применяемые при ремонте и техническом обслуживании оборудования; технические условия на ремонт, испытания и сдачу в эксплуатацию объекта; систему и технологию технического обслуживания, ремонта оборудования; правила оформления технической документации; метрологический

		контроль; охрану труда; промышленную экологию, устройство и принцип действия средств автоматизации

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО профессиональным стандартам, квалификационным справочникам

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарт	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	ПК 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования.	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли 19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	ОТФ А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации ОТФ А Техническое сопровождение технологических процессов переработки нефти и газа	А/01.3 Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок А/02.5 Оперативный контроль и координация работы технологических объектов
	ПК 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса.	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли 19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	ОТФ А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации ОТФ А Техническое сопровождение технологических процессов переработки нефти и газа	А/02.3 Проведение комплекса работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках А/03.5 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа
	ПК 1.3. Подготавливать оборудование к проведению	19.027 Работник технологических	ОТФ А Обеспечение работы оборудования на	А/03.3 Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок,

	ремонтных работ различного характера.	установок (аппаратов) нефтяной отрасли 19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации ОТФ В Обеспечение технологического процесса на технологических установках ОТФ А Техническое сопровождение технологических процессов переработки нефти и газа	топливно-энергетических ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок В/05.4 Выполнение работ по выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта единичного оборудования, блоков (отделений) технологических установок и установок в целом А/03.5 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа
Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли 19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	ОТФ А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации ОТФ В Обеспечение технологического процесса на технологических установках ОТФ А Техническое сопровождение	А/01.3 Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок В/01.4 Регулирование параметров технологического процесса технологических установок по показаниям контрольно-измерительных приборов и автоматики (далее - КИПиА),

			технологических процессов переработки нефти и газа	автоматизированных систем управления технологическим процессом (далее - АСУТП) А/02.5 Оперативный контроль и координация работы технологических объектов
	ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли 19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	ОТФ А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации ОТФ В Обеспечение технологического процесса на технологических установках ОТФ А Техническое сопровождение технологических процессов переработки нефти и газа	А/02.3 Проведение комплекса работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках В/03.4 Контроль качества и расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, топливно-энергетических ресурсов, готовой продукции на технологических установках А/03.5 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа
	ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли 19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	ОТФ 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/03.3 Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок

			ОТФ В Обеспечение технологического процесса на технологических установках ОТФ А Техническое сопровождение технологических процессов переработки нефти и газа	В/03.4 Контроль качества и расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, топливно-энергетических ресурсов, готовой продукции на технологических установках А/03.5 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа
Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	ПК 3.1. Определять показатели качества выпускаемой продукции.	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли 19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	ОТФ А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации ОТФ А Техническое сопровождение технологических процессов переработки нефти и газа	А/01.3 Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок А/02.5 Оперативный контроль и координация работы технологических объектов
	ПК 3.2. Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции.	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли 19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	ОТФ А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации ОТФ А	А/02.3 Проведение комплекса работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках А/03.5 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа

			Техническое сопровождение технологических процессов переработки нефти и газа	
	ПК 3.3. Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции.	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли 19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	ОТФ А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации ОТФ А Техническое сопровождение технологических процессов переработки нефти и газа	А/03.3 Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок А/03.5 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа
Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	ПК 4.1. Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли 19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	ОТФ А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации ОТФ А Техническое сопровождение технологических процессов переработки нефти и газа	А/01.3 Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок А/02.5 Оперативный контроль и координация работы технологических объектов
	ПК 4.2. Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению.	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли 19.002 Специалист по химической переработке	ОТФ А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под	А/02.3 Проведение комплекса работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках

		нефти и газа	руководством работника более высокого уровня квалификации ОТФ А Техническое сопровождение технологических процессов переработки нефти и газа	А/03.5 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа
	ПК 4.3. Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке.	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли 19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	ОТФ А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации ОТФ А Техническое сопровождение технологических процессов переработки нефти и газа	А/03.3 Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок А/03.5 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа
Планирование и организация работы коллектива подразделения	ПК 5.1. Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями.	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли 19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	ОТФ А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации ОТФ А Техническое сопровождение технологических процессов переработки нефти и газа	А/01.3 Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок А/02.5 Оперативный контроль и координация работы технологических объектов
	ПК 5.2. Обеспечивать выполнение производственного задания	19.027 Работник технологических установок (аппаратов)	ОТФ А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по	А/02.3 Проведение комплекса работ по выполнению сливно-наливных операций на

	по объему производства и качеству продукта.	нефтяной отрасли 19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации ОТФ А Техническое сопровождение технологических процессов переработки нефти и газа	технологических установках А/03.5 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа
	ПК 5.3. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли 19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	ОТФ А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации ОТФ А Техническое сопровождение технологических процессов переработки нефти и газа	А/03.3 Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок А/03.5 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа
	ПК 5.4. Составлять и оформлять технологическую документацию.	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли 19.002 Специалист по химической переработке нефти и газа	ОТФ А Обеспечение работы оборудования на технологических установках по подготовке, переработке нефти и химического сырья (далее - технологические установки) под руководством работника более высокого уровня квалификации ОТФ А Техническое сопровождение технологических процессов переработки нефти и газа	А/04.3 Регулирование процесса горения в топке технологических печей на технологических установках А/03.5 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа

4.3.2. Матрица соответствия отраслевым требованиям дополнительных видов деятельности, компетенций выпускника, не отраженных в матрице компетенций выпускника по ФГОС СПО

Дополнительные квалификации, компетенции, (по отрасли)	Соответствие ПС код и Наименование		Виды деятельности, реализуемые в рамках дополнительного профессионального блока	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Цифровизация процесса переработки углеводородов	ОТФ В Обеспечение технологического процесса на технологических установках	ТФ В/01.4 Регулирование параметров технологического процесса технологических установок по показаниям контрольно-измерительных приборов и автоматики (далее - КИПиА), автоматизированных систем управления технологическим процессом (далее - АСУТП) ТФ В/02.4 Обслуживание оборудования технологических установок ТФ В/03.4 Контроль качества и расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, топливно-энергетических ресурсов, готовой продукции на технологических установках	Цифровизация процесса переработки углеводородов	ПК 7.1 Использовать прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для централизованного управления процессом переработки углеводородов

4.3.3. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП СПО специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

[illegible]

[illegible]

ПП.02.01	Производственная практика Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	о	о	о	о	о	о	о	о	о				о	о	о											
ПМ.03	Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	о	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	о								
УП.03.01	Учебная практика Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	о	о	о	о	о	о	о	о	о							о	о	о								
ПМ.04	Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	о	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	о					
ПП.04.01	Производственная практика Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	о	о	о	о	о	о	о	о	о										о	о	о					
ПМ.05	Планирование и организация работы коллектива подразделения	о	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	о		
УП.05.01	Учебная практика Планирование и организация работы	о	о	о	о	о	о	о	о	о												о	о	о	о		

[illegible]

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

-	-	-	Формы пром. атт.					Итого акад. часов					Объём ОП	
Считать в плане	Индекс	Наименование	Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КП	Др	Трудо-емкость	По плану	Конт. раб.	СР	ПАтт	Обяз. часть	Вар. часть
ПП.ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА								2988	2988	1650	1254	84	2156	832
ОГСЭ.Общий гуманитарный и социально-экономический цикл								324	324	270	54		288	36
+	ОГСЭ.01	Основы философии			2*			32	32	28	4		32	
+	ОГСЭ.02	История			2*			32	32	26	6		32	
+	ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности			2			32	32	28	4		32	
+	ОГСЭ.04	Физическая культура		23				160	160	160			160	
+	ОГСЭ.05	Психология общения		1*				32	32	28	4		32	
+	ОГСЭ.00.06	Основы финансовой грамотности		1*				36	36		36			36
ЕН.Математический и общий естественнонаучный учебный цикл								108	108	82	20	6	108	
+	ЕН.01	Математика	1					36	36	28	2	6	36	
+	ЕН.02	Общая и неорганическая химия			1			36	36	36			36	
+	ЕН.03	Экологические основы природопользования		1*				36	36	18	18		36	
ОПЦ.Общепрофессиональный цикл								536	536	396	110	30	432	104
+	ОП.01	Электротехника и электроника	1					36	36	20	10	6	36	
+	ОП.02	Метрология, стандартизация и сертификация			1*			32	32	24	8		32	

+	ОП.03	Органическая химия			2*			32	32	28	4		32	
+	ОП.04	Аналитическая химия			2*			32	32	32			32	
+	ОП.05	Физическая и коллоидная химия			2*			32	32	32			32	
+	ОП.06	Теоретические основы химической технологии	2					36	36	28	2	6	36	
+	ОП.07	Процессы и аппараты	4					32	32	24	2	6	32	
+	ОП.08	Информационные технологии в профессиональной деятельности	1					32	32	26		6	32	
+	ОП.09	Основы экономики		1*				32	32	24	8		32	
+	ОП.10	Основы автоматизации технологических процессов	1					32	32	26		6	32	
+	ОП.11	Охрана труда			1*			36	36	32	4		36	
+	ОП.12	Безопасность жизнедеятельности		2				68	68	68			68	
+	ОП.13	Основы бережливого производства		2				32	32	28	4			32
+	ОП.14	Системы искусственного интеллекта		3				72	72	4	68			72
ПЦ.Профессиональный цикл								1804	1804	902	854	48	1112	692
+	ПМ.01	Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	2		22			180	180	120	54	6	180	
+	МДК.01.01	Технологическое оборудование и коммуникации			2*			138	138	120	18		138	

+	УП.01.01	Учебная практика Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций			2*			36	36		36		36	
+	ПМ.01.ЭК	<i>Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций (экзамен по модулю)</i>	2					6	6			6	6	
+	ПМ.02	Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	4		3344			252	252	80	166	6	252	
+	МДК.02.01	Управление технологическим процессом			3*4*			102	102	80	22		102	
+	УП.02.01	Учебная практика Ведение технологического процесса на установках I и II категорий			3*			72	72		72		72	
+	ПП.02.01	Производственная практика Ведение технологического процесса на установках I и II категорий			4*			72	72		72		72	
+	ПМ.02.ЭК	<i>Ведение технологического процесса на установках I и II категорий (экзамен по модулю)</i>	4					6	6			6	6	

+	ПМ.03	Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	3		33			180	180	64	110	6	180	
+	МДК.03.01	Технический анализ и контроль производства			3*			66	66	64	2		66	
+	УП.03.01	Учебная практика Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа			3*			108	108		108		108	
+	ПМ.03.ЭК	<i>Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа (экзамен по модулю)</i>	3					6	6			6	6	
+	ПМ.04	Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	4		44			180	180	116	58	6	180	
+	МДК.04.01	Промышленная безопасность			4*			138	138	116	22		138	
+	ПП.04.01	Производственная практика			4*			36	36		36		36	

		Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов												
+	ПМ.04.ЭК	<i>Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов (экзамен по модулю)</i>	4					6	6			6	6	
+	ПМ.05	Планирование и организация работы коллектива подразделения	3		33			180	180	80	94	6	180	
+	МДК.05.01	Основы управления персоналом			3*			102	102	80	22		102	
+	УП.05.01	Учебная практика Планирование и организация работы коллектива подразделения			3*			72	72		72		72	
+	ПМ.05.ЭК	<i>Планирование и организация работы коллектива подразделения (экзамен по модулю)</i>	3					6	6			6	6	
+	ПМ.06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16081 Оператор	3		33			180	180	98	70	12	140	40

		технологических установок)												
+	МДК.06.01	Выполнение работ по профессии оператор технологических установок			3			132	132	98	34		92	40
+	ПП.06.01	Производственная практика Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16081 Оператор технологических установок)			3			36	36		36		36	
+	ПМ.06.ЭК	<i>Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16081 Оператор технологических установок) (квалификационный экзамен)</i>	3					12	12			12	12	
+	ПМд.01	Ведение технологического процесса и обеспечение	4		44			652	652	344	302	6		652

		работы технологического оборудования на установках по переработке нефти и газа												
+	МДК.07.01	Цифровая трансформация отрасли			4			430	430	344	86			430
+	ПП.07.01	Производственная практика Ведение технологического процесса и обеспечение работы технологического оборудования на установках по переработке нефти и газа			4			216	216		216			216
+	ПМ.07.ЭК	<i>Ведение технологического процесса и обеспечение работы технологического оборудования на установках по переработке нефти и газа (экзамен по модулю)</i>	4					6	6		6			6
ГИА.Государственная итоговая аттестация								216	216		216		216	
+	ГИА.01	Демонстрационный экзамен						108	108		108		108	
+	ГИА.02	Защита дипломного проекта (работы)						108	108		108		108	

5.2. Календарный учебный график

График учебного процесса по неделям (с учетом интенсификации 40%)

[illegible]

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	16 5/6	20 2/6	36 4/6	11 1/6	8 4/6	19 5/6	56 3/6
У	Учебная практика		4	4	4		4	8
П	Производственная практика (по профилю специальности)				1	9	10	10
Э	Промежуточная аттестация	4/6	2/6	1	4/6	5/6	1 3/6	2 3/6
Д	Защита выпускной квалификационной работы							3
Г	Проведение государственного экзамена							3
К	Каникулы	2	8 3/6	10 3/6	2		2	12 3/6
Итого		19	33 1/6	52 1/6	19	24 3/6	43 2/6	95 3/6

Обозначения:

	Модули и дисциплины (обязательная часть)		
	Промежуточная аттестация		Каникулы
	Практики		Государственная итоговая аттестация

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 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 ОАО «ЮТЭК - Региональные сети», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- 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 всех 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) ОАО «ЮТЭК - Региональные сети» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная

5.3. 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 учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.4. 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 представлены в Приложении 5.

5.5. Практическая подготовка

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

Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования (для специальности), всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе 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 (рабочих местах) профильных организаций (работодателей) на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

5.6. Государственная итоговая аттестация

Для выпускников, осваивающих ППССЗ в рамках ФП «Профессионалитет», государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательной организации СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО. Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

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

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

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

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

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

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

6.1.2. Образовательная организация, реализующая программу по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Примерный перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

Социально-гуманитарных дисциплин;

Общепрофессиональных дисциплин и МДК самостоятельной и воспитательной работы.

Безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

Электротехники и электроники;

Органической химии;

Аналитической химии;

Физической и коллоидной химии;

Процессов и аппаратов;

Химии и технологии нефти и газа;

Технического анализа и контроля производства;

Оборудования нефтегазоперерабатывающего производства;
Автоматизации технологических процессов переработки нефти и газа.

Мастерские/зоны по видам работ:

Слесарная

Спортивный комплекс

Залы:

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

6.1.3 Минимально необходимый для реализации образовательной программы СПО 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 возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (т.к. специальность входит в Перечень профессий среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий)

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

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

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 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), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

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».

Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.

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

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

<u>« ПМ 01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И КОММУНИКАЦИЙ»</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>«ПМ 02. ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА УСТАНОВКАХ I И II КАТЕГОРИЙ»</u>	23
<u>«ПМ 03 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВЫПУСКАЕМЫХ КОМПОНЕНТОВ И ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ И ГАЗА»</u>	49
<u>«ПМ 04 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ ВОЗНИКАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИНЦИДЕНТОВ»</u>	63
<u>«ПМ 05 ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ»</u>	80
<u>«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (16081 ОПЕРАТОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК)»</u>	Ошибка! Закладка не определена.8
<u>«ПМ.07 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА И ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА УСТАНОВКАХ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ НЕФТИ И ГАЗА»</u>	116

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»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика</u>	4
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	4
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	4
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	9
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	9
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	10
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	10
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	18
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	18
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	18
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ 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» и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции.

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:

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, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 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	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	-

	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 -международных 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 -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности -пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека -основы здорового образа жизни условия - профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии -средства профилактики перенапряжения	-
ОК 9.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	правила построения простых и сложных	-

	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 проведения технологического процесса на производственном объекте	-обеспечение бесперебойной работы оборудования
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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	120	120
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	18	18
Практика, в т.ч.:	36	36
учебная	36	36
Промежуточная аттестация	6	6
Всего	180	180

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 ¹	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3	Раздел 1. Технологическое оборудование и коммуникации	138	138	138	120		18		
	Учебная практика	36	36					36	
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	180	180	138	120	-	18	36	

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч.	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Технологическое оборудование и коммуникации		136/136	
МДК.01.01 Технологическое оборудование и коммуникации		136/136	
Тема 1.1. Трубопроводы технологические	Содержание	4	
	Технологические трубопроводы. Классификация технологических трубопроводов по группам и категориям. Трубопроводы внутриустановочные, межустановочные, межцеховые, межезаводские, магистральные.		ПК 1.1 ОК 01, ОК 02
	Содержание		
	1. Способы соединения трубопроводов. Фланцевые соединения, сопрягаемая поверхность фланцев в зависимости от давления. Крепежные соединения.	4	ПК 1.2 ОК 02, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 1 «Расчёт фланцевого соединения»	4	ОК 01

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

	2. Практическое занятие 2 «Выбор трубопроводной арматуры»	2	ОК 01
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Практическое занятие 2 «Выбор трубопроводной арматуры»	2	
Тема 1.3. Трубопроводная арматура	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 3 «Трубопроводная арматура. Классификация трубопроводной арматуры. Запорная арматура: назначение, виды. Вентили, задвижки: устройство, маркировка»	2	ПК 1.2 ОК 02, ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Практическое занятие 3 «Трубопроводная арматура. Классификация трубопроводной арматуры. Запорная арматура: назначение, виды. Вентили, задвижки: устройство, маркировка»	2	
Тема 1.4. Испытания технологических трубопроводов	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 4 «Гидравлическое и пневматическое испытание технологических трубопроводов. Порядок и особенности проведения испытаний трубопроводов».	4	ПК 1.2 ОК 02, ОК 09
Тема 1.5. Классификация и расчеты технологического оборудования	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 5 «Классификация оборудования. Методы и последовательность расчета оборудования. Технологический и механический расчет оборудования. Исходные данные для расчетов. Понятие рабочего, расчетного, условного давлений. Понятие рабочей, расчетной температур».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Практическое занятие 5 «Классификация оборудования. Методы и последовательность расчета оборудования. Технологический и механический расчет оборудования. Исходные данные для расчетов. Понятие рабочего, расчетного, условного давлений. Понятие рабочей, расчетной температур».	2	
Тема 1.6. Основные конструктивные элементы оборудования	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 6 «Элементы оборудования, применяемого при переработке нефтепродуктов. Корпуса аппаратов. Обечайка».	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 03
Тема 1.7.	Содержание		

Нагрузки на оборудование	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 7 «Укрепление вырезов в стенках аппаратов. Напряжения, возникающие в стенках обечаек. Нагрузки от собственного веса аппарата. Ветровая, сейсмическая нагрузки. Наличие в аппарате внутреннего избыточного давления или вакуума».	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 03, ОК 04
	2. Практическое занятие 8 «Расчет толщины стенок обечаек и днищ»	4	ОК 01
	3. Практическое занятие 9 «Расчет опор аппарата»	4	ОК 01
Тема 1.8. Конструкционные стали	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 10 «Конструкционные материалы и правила их выбора для изготовления оборудования и коммуникаций. Стали. Углеродистые стали, состав и вредные примеси сталей»	2	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 03, ОК 09
	2. Практическое занятие 11 «Расшифровка марки конструкционного материала»	2	ПК 1.3 ОК 09
Тема 1.9. Требования к конструкционным материалам. Факторы, влияющие на выбор материала	Содержание	2	
	1. Область применения и марки углеродистых сталей. Легированные стали, влияние легирующих элементов на качество стали. Область применения и марки легированных сталей. Чугун; состав и марки чугуна. Область применения чугуна.		ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 03, ОК 09
Тема 1.10. Цветные металлы и сплавы	Содержание	2	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 03, ОК 09
	1. Движущая сила процесса передачи тепла. Основное уравнение теплопередачи. Режим движения жидкости. Число Рейнольдса. Гидравлический расчёт.		
Тема 1.11. Неметаллические материалы	Содержание	4	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 03, ОК 09
	1. Пластмассы. Полимеры. Наполнители в виде порошков, волокон, тканей, слоистых материалов. Резина. Стекло. Асбест. Керамические материалы.		
Тема 1.12. Теплообменные аппараты	Содержание	2	ПК 1.1, ПК 1.2
	1. Аппараты теплообменные. Назначение и классификация кожухотрубчатых теплообменников. Тепловой расчет поверхностных теплообменных аппаратов.		
Тема 1.13. Процесс передачи тепла	Содержание	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 03
	1. Движущая сила процесса передачи тепла. Основное уравнение теплопередачи. Режим		

	движения жидкости. Число Рейнольдса. Гидравлический расчёт.		
Тема 1.14. Конструкция кожухотрубчатых теплообменников	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 12 «Кожухотрубчатые теплообменники жесткой конструкции. Температурные напряжения. Способы крепления труб в трубных решётках. Способы размещения труб в трубных решётках. Поверхность теплообмена. Поперечные перегородки теплообменных аппаратов, назначение и виды».	2	ПК 1.1 ОК 03
Тема 1.15. Теплообменники других видов	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 13 «Теплообменники других видов: пластинчатые, блочные, спиральные теплообменники; погружные конденсаторы и холодильники. Условия безопасной эксплуатации оборудования»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.16. Трубчатые печи	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 14 «Общий принцип передачи тепла в трубчатых печах. Классификация трубчатых печей по технологическому назначению, по конструктивному оформлению, по направлению движения дымовых газов»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 02
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.17. Основные показатели работы печей	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Практическое занятие 15 «Основные показатели работы печей: производительность, полезная тепловая нагрузка, коэффициент полезного действия»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 02
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Практическое занятие 15 «Основные показатели работы печей: производительность, полезная тепловая нагрузка, коэффициент полезного действия»	2	
Тема 1.18. Тепловой баланс печей	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 16 «Тепловой баланс печей в расчете на один час работы. Методика расчета»	2	ПК 1.1 ОК 01
	2. Практическое занятие 17. «Подбор способа чистки трубного пучка теплообменного аппарата»	2	ПК 1.3 ОК 04, ОК 07
	3. Практическое занятие 18 «Расчет кожухотрубчатого теплообменника на прочность»	2	ОК 01
	4. Практическое занятие 19 «Составление обвязки подогревателя с паровым пространством»	2	ПК 1.1 ОК 02
Тема 1.19. Составные части печей	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 20 «Конструктивные элементы печей: фундаменты, металлические каркасы, стены, своды, трубные змеевики, гарнитура, оборудование для сжигания топлива, дымоходы, дымовые трубы, пароперегреватели, рекуператоры»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 02
	2. Практическое занятие 21 «Расчет теплового режима работы трубчатых печей»	2	ПК 1.1 ОК 01
	3. Практическое занятие 22 «Расчет площади змеевика трубчатой печи»	2	ПК 1.1 ОК 01
Тема 1.20. Классификация массообменных процессов	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 23 «Массообменные, или диффузионные процессы. Абсорбция. Десорбция. Перегонка. Ректификация. Адсорбция. Экстракция. Кристаллизация».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
	Содержание		

Тема 1.21. Абсорбционная и ректификационная аппаратура	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 24 «Ректификационные колонны, область применения ректификационных колонн в технологических процессах».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
Тема 1.22. Режимы работы колонн	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 25 «Ректификационные колонны, работающие при избыточном, атмосферном давлении и под вакуумом».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
Тема 1.23. Колонны тарельчатого типа	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 26 «Контактные устройства колонн. Тарельчатые колонны с провальными тарелками и переливными устройствами».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
	2. Практическое занятие 27 «Выявление и обоснование конструктивных особенностей вакуумной колонны»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
	3. Практическая работа 28 «Выполнение схем колонн»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
Тема 1.24. Колонны насадочного типа	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 29 «Насадочные колонны в процессах переработки нефти. Размещение насадок в колоннах».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
	2. Практическое занятие 30 «Расчёт элементов тарелки на прочность»	2	ОК 1
	3. Практическое занятие 31 «Определение типа тарелки»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
Тема 1.25. Реакционное оборудование	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 32 «Реакционное оборудование. Классификация. Способы организации процесса. Процессы переработки нефти, в которых используются химические реакторы».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
Тема 1.26. Термокаталитические процессы и основное	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

оборудование данных процессов	1. Практическое занятие 33 «Влияние катализатора, оптимальных значений температуры, давления, времени протекания химических реакций на выход и качество основных продуктов. Катализаторы твердые и жидкие».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
Тема 1.27. Классификация химических реакторов	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 34 «Классификация химических реакторов. Требования к конструкции реакторов. Реактор периодического и непрерывного действия. Классификация реакторов по тепловому режиму проведения реакций. Гомогенные и гетерогенные реакции. Реакторы для проведения гетерогенного катализа. Подвод и отвод тепла в реактор».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
Тема 1.28. Гидродинамические процессы	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 36 «Классификация гидродинамических процессов. Неоднородные системы: суспензия, эмульсия, пыль, туман».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
Тема 1.29. Способы процесса перемешивания	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 37 «Механическое перемешивание. Мешалки быстроходные и тихоходные и их конструкция. Основные виды мешалок. Пневматическое перемешивание. Струйное перемешивание».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
Тема 1.30. Гидродинамическое разделение смесей	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 38 «Аппараты для гидродинамического разделения смесей. Способы разделения. Отстойники. Фильтры, классификация фильтров. Нутч-и друк-фильтры, рамные фильтр-прессы, пластинчатые фильтры, вакуум фильтры. Листовые (пластинчатые) фильтры».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
Тема 1.31. Оборудование для очистки отходящих газов	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 39 «Оборудование для очистки отходящих газов: пылесадительные	2	ПК 1.1, ПК 1.2

	камеры, циклоны, рукавные фильтры, скрубберы, пенные пылеуловители, «мокрые» циклоны, электрофильтры».		ОК 07
Тема 1.32. Классификация оборудования для хранения нефти, газа и нефтепродуктов	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 40 «Стационарные или передвижные сосуды разнообразной формы и размеров, построенные из различных материалов. Наземные. Подземные. Резервуары сооружают различных объемов — от 5 до 120 000 м ³ Область применения резервуаров устанавливается в зависимости от физических свойств хранимой нефти или нефтепродуктов и от условий их взаимодействия с материалом, из которого сооружают хранилище».	2	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 09
Тема 1.33. Резервуары вертикальные цилиндрические	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 41 «Резервуары вертикальные цилиндрические. Методы сборки резервуаров. Вертикальные цилиндрические резервуары (ВЦР). Хранение различных жидкостей: воды, нефтепродуктов, топлива, удобрений. Емкости объемом 5, 10, 50, 100, 200, 300, 400, 500, 1000 и 100000 куб.м.. резервуары низкого давления (так называемые «атмосферные»); резервуары с понтонами; резервуары с плавающими крышами».	2	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 07, ОК 09
Тема 1.34. Дополнительное оборудование резервуаров	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 42 «Дополнительное оборудование резервуаров. Эксплуатация резервуаров. Устройства для приема и выдачи жидкости, замера ее количества, поддержания в резервуаре необходимого давления, предохранительные устройства для предотвращения разрушения, лестницы, ограждения и т.д».	4	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 07, ОК 09
экзамен		6	
Учебная практика Виды работ - контроль эффективности работы оборудования; - обеспечение безопасной эксплуатации оборудования при ведении технологического процесса; - подготовка оборудования к проведению ремонтных работ различного характера; - решение расчетных задач с использованием информационных технологий; - анализ и разработка методических и нормативных материалов, технической документации; - составление планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест; - обеспечение контроля качества монтажных и ремонтных работ;		36	

Промежуточная аттестация	6	
Всего	180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Оборудования нефтегазоперерабатывающего производства, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская Слесарная оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Астахов, Д. А. Технологическое оборудование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. А. Астахов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15269-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544221>

2. Ким, В. С. Оборудование и инструменты для изготовления изделий из полимерных композитов. В 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Ким, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10580-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517953>

3. Люманов, Э. М. Безопасность технологических процессов и оборудования : учебное пособие / Э. М. Люманов, Г. Ш. Ниметулаева, М. Ф. Добролюбова, М. С. Джиладжи. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-2859-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/205970>

4. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 586 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11923-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542429>

5.Поникаров, И. И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки / И. И. Поникаров, М. Г. Гайнуллин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-9815-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218843>

6.Тихонов, Н. Н. Оборудование и инструменты заводов пластмасс: периферийное оборудование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Н. Тихонов, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10574-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517959>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Жидков, А.Б. Печи установок замедленного коксования / А.Б. Жидков, А.В. Масько, Е.А. Хухрин, А.А. Мосеев - СПб.: АртПроект, 2018. - 100 с.: ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования.	- определение неисправностей в работе оборудования -соблюдение норм технологического режима при ведении технологического процесса - соблюдение сроков эксплуатации оборудования - аргументация форм 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.	-соблюдение последовательности приемов безопасной эксплуатации оборудования при проведении технологического процесса - выполнения правил техники безопасности при эксплуатации оборудования и коммуникаций - проявление ответственности 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.	- подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ; - выполнение подготовки к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологических инструкций по производству данных работ; - качественное выполнение работ по подготовке к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологических инструкций по производству данных работ; - определение неисправностей 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	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. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание	Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации в процессе

	траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации. Демонстрация способности к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	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. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	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 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности; анализ и оценка информации на основе применения профессиональных технологий, использование информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для реализации профессиональной деятельности	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических 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 10. 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

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ 02. ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА УСТАНОВКАХ
І и ІІ КАТЕГОРИЙ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика</u>	25
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	25
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	25
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	31
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	31
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	31
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	32
<u>2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</u>	44
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	44
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	44
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	44
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	45

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий»

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 категорий» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

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:

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, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 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	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	-

	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 -международных 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 -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности -пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека -основы здорового образа жизни условия - профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии -средства профилактики перенапряжения	-
ОК 9.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	правила построения простых и сложных	-

	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,	-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	-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.

	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, нормативно-техническую документацию по контролю над технологическим режимом структурного подразделения; -повышать эффективность работы установок на основе внедрения новой техники и технологии производства	оборудования и правила эксплуатации; -правила выполнения чертежа технологической схемы, совмещенной с функциональной схемой автоматизации; -правила выполнения сборочного чертежа аппарата, применяемого на производственном объекте; -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;	-физико-химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта; -требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с	-подготовка исходного сырья и материалов к работе; -проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению

	-контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции; -анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению	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;	
ПК.2.3	-учитывать расход химических реагентов и сырья; -осуществлять оперативный контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами	-основные закономерности процессов; -производственные мощности, номенклатуру выпускаемой продукции; -правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса	-контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	62	62
Курсовая работа (проект)	18	18
Самостоятельная работа	22	22
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация	6	6
Всего	252	252

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
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3	Раздел 1. Управление технологическим процессом	102	102	102	62	18	22		
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	6	6						
	Всего:	252	252	102	62	18	22	72	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч.	Коды компетенций
1	2		
МДК 02.01 Управление технологическим процессом			
Раздел 1 Химический состав и физические свойства нефти		16	
Тема 1.1 Фракционный и химический состав нефти	Содержание Современное состояние и актуальные проблемы нефтепереработки. Глубина переработки нефти. Группы углеводородов, входящих в состав нефти. Основные понятие о нефти. Элементный и фракционный состав нефти. Алканы и их распределение по фракциям. Циклоалканы, ароматические углеводороды и их распределение по фракциям. Углеводороды смешанного строения и их распределение по фракциям. Соединения, содержащие кислород, серу и азот. Смолисто-асфальтеновые вещества.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
Тема 1.2 Основные физические и тепловые свойства нефти и нефтепродуктов	Содержание Физические свойства нефти и нефтепродуктов (плотность, молекулярная масса, вязкость; температуры вспышки, воспламенения, самовоспламенения, застывания, помутнения, начала кристаллизации). Тепловые свойства нефти и нефтепродуктов (теплоемкость, энтальпия, теплота сгорания, теплопроводность). Электрические и оптические свойства нефти. Растворяющая способность и растворимость нефти	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09

	и углеводородов. Технологическая, товарная, химическая классификации нефти.		ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие Расчет средней температуры кипения, плотности, молекулярной массы, определение вязкости. Расчет критических и приведенных параметров	2	
	Практическое занятие Определение шифра нефти в соответствии с технологической классификацией	2	
В том числе самостоятельная работа обучающихся			
Изучить: теоретический материал темы.		4	
Выполнить: Практическое занятие Расчет тепловых характеристик. Расчет давления насыщенных паров		2	
Раздел 2 Основные требования к качеству товарных нефтепродуктов		2	
Тема 2.1 Состав и эксплуатационные свойства нефтепродуктов	Содержание		
	Классификация нефтепродуктов: жидкие топлива (карбюраторные, реактивные, дизельные, котельные топлива; сжиженные газы коммунально-бытового назначения), пластичные смазки, битумы, нефтяной кокс, присадки к топливам и маслам. Классификация смазочных масел по ГОСТ, API, SAE. Физико-химические свойства нефтепродуктов. Нормативные документы, регламентирующие качество товарных нефтепродуктов. Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
В том числе самостоятельная работа обучающихся		2	
Изучить: теоретический материал темы.			
Раздел 3 Подготовка нефти к переработке		6	
Тема 3.1 Технология подготовки нефти	Содержание		
	Сбор и подготовка нефти на промыслах. Необходимость обессоливания, обезвоживания и стабилизации нефти на промыслах. Нормы содержания воды и солей, поступающих на НПЗ. Нефтяные эмульсии и их типы. Условия образования эмульсий. Способы разрушения нефтяных эмульсий. Обессоливание и обезвоживание на установках ЭЛОУ. Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту. Характеристика трубопроводов и трубопроводной арматуры. 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. 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.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3

	Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие Выполнение сравнительной характеристики электродегидраторов	2	
В том числе самостоятельная работа обучающихся		2	
Изучить: теоретический материал темы.			
Раздел 4 Первичная переработка нефти (12)		8	
Тема 4.1 Первичная перегонка нефти	Содержание		
	Ассортимент получаемой продукции на АВТ. Перегонка нефти методом дистилляции и ректификации. Простые и сложные ректификационные колонны. Способы создания вакуума. Выбор типа и количества тарелок. Взаимосвязь параметров технологического процесса и их влияние на качество продукта. Технология переработки нефти на установке АВТ. Защита технологического оборудования от коррозии. Техническая характеристика основного оборудования установок АВТ. Устройство и принцип действия оборудования. Охрана труда и окружающей среды на установке. Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту. Типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений. 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. Правила выполнения чертежа технологической схемы, совмещенной с функциональной схемой автоматизации.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 01 ОК 02
	Практическое занятие Определение температурного режима в колонне	2	ОК 03 ОК 04
	Практическое занятие Расчет материального баланса колонны предварительного испарения	2	ОК 05 ОК 06
В том числе самостоятельная работа обучающихся		2	ОК 07
Практическое занятие Построение кривых ИТК			ОК 08
Практическое занятие Расчет материального баланса установки АВТ			ОК 09
Практическое занятие Расчет теплового баланса колонны предварительного испарения			ПК.2.1 ПК.2.2
Практическое занятие Расчет конструктивных размеров колонны предварительного испарения			ПК.2.3
Практическое занятие Расчет материального баланса атмосферной колонны			
Практическое занятие Расчет теплового баланса атмосферной колонны			
Практическое занятие Выполнение чертежа технологической схемы, совмещенной с функциональной схемой автоматизации			

Раздел 5. Термические процессы переработки нефтяного сырья(28)		12	
Тема	5.1.	Содержание	
Технология висбрекинга		Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту процесса висбрекинга в соответствии с нормативной документацией. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество получаемой продукции. Устройство и принцип действия оборудования. Техническая характеристика оборудования и правила эксплуатации. 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. Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.	1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
Тема	5.2.	Содержание	
Коксование тяжёлого нефтяного сырья		Характеристика сырья и продуктов процесса коксования. Цикл коксования. Выгрузка кокса. Правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество получаемой продукции. Устройство и принцип действия оборудования. Техническая характеристика коксовой камеры и правила эксплуатации. Правила 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. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.	1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
		В том числе практических занятий и лабораторных работ	
		Практическое занятие Составление материального баланса установки замедленного коксования. Составление материального баланса коксовой камеры	1
		Практическое занятие Расчет теплового баланса коксовой камеры. Расчет конструктивных размеров коксовой камеры	1
		Содержание	

Тема 5.3. Производство технического углерода	Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту в соответствии с нормативной документацией. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество технического углерода. Правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса производства технического углерода. Применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса. Система ПАЗ, применяемая на производственном объекте. Типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений Техническая характеристика оборудования и правила эксплуатации. 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. Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1 Практическое занятие Составление материального баланса реактора получения техуглерода	2	
Тема 5.4. Производство битума	<i>Содержание</i>		
	Производство битумов их назначение, свойства и состав. Классификация битумов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Технология получения битумов. Охрана труда и окружающей среды. Применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров процесса. Система ПАЗ. Правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров. Возможные опасные и вредные производственные факторы на установке		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	Изучить: Производство битума		
	Практическое занятие Составление материального баланса установки замедленного коксования. Составление материального баланса коксовой камеры Практическое занятие Расчет теплового баланса коксовой к Практическое занятие Составление материального баланса реактора получения техуглерода		
Раздел 6. Термокаталитические процессы переработки нефтяного сырья		12	
Тема Технология процесса	6.1 <i>Содержание</i>		
	Основные представления о катализе и свойствах катализаторов. Механизм и химизм	1	ОК 01 ОК 02

каталитического крекинга	каталитического крекинга. Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту в соответствии с нормативной документацией процесса каталитического крекинга. Влияние качества сырья и технологических параметров на качество и количество получаемой продукции. Устройство и принцип действия реактора и регенератора каталитического крекинга. Технологическая схема установки каталитического крекинга. Охрана труда и окружающей среды на установке.		ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие Составление материального баланса установки и реактора каталитического крекинга		
	Практическое занятие Расчет теплового баланса реактора каталитического крекинга		
	Практическое занятие Расчет конструктивных размеров реактора каталитического крекинга		
Тема 6.2	Содержание		
Технология процесса каталитического риформинга	Назначение процесса каталитического риформинга. Типы реакторов риформинга. Типы катализаторов и химизм каталитического риформинга. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество продукта. Технологическая схема установки риформинга на стационарном слое катализатора. Технологическая схема установки риформинга на движущемся слое катализатора фирмы ЮОП. Охрана труда и окружающей среды на установке. Типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие Выбор и характеристика технологии каталитического риформинга		
Тема 6.3	Содержание		
Технология процесса гидроочистки нефтяного сырья	Гидрогенизационные процессы. Назначение гидроочистки. Физико-химические свойства компонентов сырья. Химизм и катализаторы процесса гидроочистки. Взаимосвязь параметров технологического процесса и их влияние на качество продуктов. Устройство и принцип действия реакторов гидроочистки. Техническая характеристика оборудования и правила эксплуатации. Технологическая схема гидроочистки дизельных топлив. Охрана труда и окружающей среды на установке.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие Составление материального баланса процесса гидроочистки		

	Практическое занятие Расчет теплового баланса реактора гидроочистки		
	Практическое занятие Расчет конструктивных размеров реактора гидроочистки		
Тема 6.4	Содержание		
Технология процесса гидрокрекинга нефтяного сырья	Гидрокрекинг нефтяного сырья. Типы установок. Химизм и катализаторы процесса гидрокрекинга. Двухступенчатый гидрокрекинг вакуумного газойля.		
В том числе самостоятельная работа обучающихся		4	
Изучить: Технология процесса гидрокрекинга нефтяного сырья			
Практическое занятие Составление материального баланса установки и реактора каталитического крекинга			
Практическое занятие Расчет теплового баланса реактора каталитического крекинга			
Практическое занятие Расчет конструктивных размеров реактора каталитического крекинга			
Практическое занятие Выбор и характеристика технологии каталитического риформинга.			
Раздел 7. Переработка нефтяных газов (28)		10	
Тема 7.1	Содержание		
Технология разделения газов нефтепереработки	Характеристика нефтяных газов (происхождение, состав, применение). Методы очистки и осушки газов. Технологическая схема очистки газов раствором МЭА Способы разделения газовых смесей: конденсация, компрессия, абсорбция, адсорбция, ректификация. Технология разделения предельных и непредельных газов на установках ГФУ, АГФУ. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности. Техническая характеристика оборудования	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
Тема 7.2	Содержание		
Алкилирование разветвленных алканов алкенами	Механизм и катализаторы процесса серноокислотного алкилирования. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Технологическая схема установки серноокислотного алкилирования. Параметры процесса серноокислотного алкилирования. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество продукции. Типы, устройство и принцип действия реакторов алкилирования. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 01 ОК 02
	Практическое занятие Составление описания технологической установки 25/12 (по блокам)	2	ОК 03 ОК 04
	Практическое занятие Расчет материального баланса установки серноокислотного алкилирования	2	ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Содержание		ОК 08

Тема 7.3 Изомеризация легких алканов	Назначение процесса каталитической изомеризации. Химизм и катализаторы процесса. Основные параметры процесса. Технологическая схема изомеризации пентан – гексановой фракции. Охрана труда и окружающей среды на установке.		ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1 Практическое занятие Расчет материального баланса установки изомеризации	2	
В том числе самостоятельная работа обучающихся		2	
Изучить: Назначение процесса каталитической изомеризации. Химизм и катализаторы процесса. Основные параметры процесса. Технологическая схема изомеризации пентан – гексановой фракции. Охрана труда и окружающей среды на установке.			
Раздел 8. Производство масел (26)		12	
Тема 8.1 Основы технологии производства нефтяных масел	<i>Содержание</i>		
	Основные этапы производства масел Общие требования к растворителям. Сырье для производства масел. Необходимость очистки масел от нежелательных компонентов. Возможные опасные и вредные производственные факторы и средства защиты при производстве масел. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
Тема 8.2 Технология получения остаточных масел на установке деасфальтизации	<i>Содержание</i>		
	Деасфальтизация гудрона жидким пропаном. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Параметры процесса. Устройство и принцип действия экстрактора. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество продукции. Технологическая схема установки деасфальтизации гудрона пропаном. Охрана труда и окружающей среды на установке	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1 Практическое занятие Составление материального баланса установки деасфальтизации и экстракционной колонны	2	
	2 Практическое занятие Расчет теплового баланса экстракционной колонны установки деасфальтизации	2	
	3 Практическое занятие Расчет конструктивных размеров экстракционной колонны		
Тема 8.3 Селективная очистка масел	<i>Содержание</i>		
	Селективная очистка масел фенолом. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Параметры процесса. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05

	их на качество продукции. Технологическая схема селективной очистки. Устройство и принцип действия экстрактора. Охрана труда и окружающей среды на установке.		ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	Практическое занятие Составление материального баланса процесса селективной очистки масел фенолом и колонны экстракции	1	
	Практическое занятие Расчет теплового баланса колонны экстракции процесса селективной очистки	1	
Тема 8.4 Депарафинизация масел	<i>Содержание</i> Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Параметры процесса. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество продукции. Технологическая схема установки депарафинизации масел смесью МЭК и толуола. Устройство и принцип действия кристаллизаторов, барабанных вакуум-фильтров	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1
Тема 8.5 Адсорбционная очистка масел	<i>Содержание</i> Доочистка масел контактным методом и путем перколяции. Характеристика сорбентов. Параметры процессов. Гидроочистка масел.	1	ПК.2.2 ПК.2.3
В том числе самостоятельная работа обучающихся			
Изучить: Депарафинизация масел.			
Раздел 9. Производство продуктов различного назначения (16)		8	
Тема 9.1 Производство МТБЭ	<i>Содержание</i> Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту в соответствии с нормативной документацией. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта. Техническая характеристика оборудования и правила эксплуатации. 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.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1 Практическое занятие Составление материального баланса процесса получения МТБЭ	2	
Тема 9.2 Производство алкибензолов	<i>Содержание</i> Технология получения стирола и метилстирола алкилированием бензола. Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04

	продукту в соответствии с нормативной документацией. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта. Техническая характеристика оборудования и правила эксплуатации. 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.		ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
Тема 9.3 Производство диенов	<i>Содержание</i>		
	Технология получения бутадиена из бутана и бутилена. Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту в соответствии с нормативной документацией. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта. Техническая характеристика оборудования и правила эксплуатации. 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.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
Тема 9.4 Производство полимеров	<i>Содержание</i>		
	Классификация и применение полимерных материалов. Технология получения бутадиен-стирольных каучуков водозмульсионной полимеризацией. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество технического углерода. Правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса производства БСК. Применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса. Система ПАЗ, применяемая на производственном объекте. Типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений Техническая характеристика полимеризатора и правила эксплуатации. 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. Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	Практическое занятие Материальный расчет процесса полимеризации	2	
	Практическое занятие Тепловой расчет полимеризатора	2	
В том числе самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 10. Получение товарной продукции		2	
Тема 10.1 Получение товарных топлив и масел	Содержание Компаундирование топлив. Блок - схема получения товарных бензинов, реактивных топлив, дизельных топлив, базовых и товарных масел.		ОК 01 ОК 09 ПК.2.1
В том числе самостоятельная работа обучающихся Изучить: Компаундирование топлив. Блок - схема получения товарных бензинов, реактивных топлив, дизельных топлив, базовых и товарных масел.		2	ПК.2.2 ПК.2.3
Раздел 11. Схемы НПЗ глубокой переработки нефти		20	
Тема 11.1 Схемы НПЗ глубокой переработки нефти	Содержание Физические свойства нефти и нефтепродуктов (плотность, молекулярная масса, вязкость; температуры вспышки, воспламенения, самовоспламенения, застывания, помутнения, начала кристаллизации). Тепловые свойства нефти и нефтепродуктов (теплоемкость, энтальпия, теплота сгорания, теплопроводность). Электрические и оптические свойства нефти. Растворяющая способность и растворимость нефти и углеводородов. Технологическая, товарная, химическая классификации нефти.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие Составление принципиальных схем переработки нефти		
Курсовой проект		18	
Курсовой проект Тематика курсовых проектов 1 Расчет отбензинивающей колонны установки АВТ. 2 Расчет колонны предварительного испарения установки АВТ. 3 Расчет атмосферной колонны установки АВТ. 4 Расчет вакуумной колонны установки АВТ. 5 Расчет отбензинивающей колонны установки АТ. 6 Расчет колонны предварительного испарения установки АТ. 7 Расчет атмосферной колонны установки АТ. 8 Расчет реактора установки сернокислотного алкилирования. 9 Расчет колонны экстракции установки селективной очистки масел НМП. 10 Расчет колонны экстракции установки селективной очистки масел. 11 Расчет экстрактора установки селективной очистки масел фенолом. 12 Расчет коксовой камеры установки замедленного коксования. 13 Расчет депропанизатора на установке ГФУ. 14 Расчет бутановой колонны на установке ГФУ. 15 Расчет изопентановой колонны на установке ГФУ. 16 Расчет регенеративного кристаллизатора установки депарафинизации масел. 17 Расчет барабанного фильтра установки депарафинизации масел. 18 Расчет реактора установки гидроочистки бензина. 19 Расчет реактора гидроочистки дизельного топлива «З».			

20 Расчет реактора гидроочистки дизельного топлива «Л».		
21 Расчет колонны экстракции двухступенчатой установки деасфальтизации.		
22 Расчет экстрактора на одноступенчатой установки деасфальтизации		
Учебная практика Виды работ: - обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства по показаниям КИП - учитывать расход химических реагентов и сырья - осуществлять оперативный контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами; - эксплуатировать оборудование и коммуникации производственного объекта; - осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки; - осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта; - оценивать состояние техники безопасности, экологии окружающей среды на производственном объекте; - выявлять, анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры по их предупреждению и ликвидации; - производить необходимые материальные и технологические расчеты; - рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса; - использовать информационные технологии для решения профессиональных задач; - контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции; - анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению; - 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;	72	
Производственная практика Виды работ: - подготовка исходного сырья и материалов к работе; - контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа; - контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов; - расчет технико-экономических показателей технологического процесса; - выполнение правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности; - проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению; - приемка технологического оборудования ТУ из ремонта и контроле его безопасной работы; - проведение внешнего осмотра и обслуживании технологического оборудования, применяемого на ТУ;	72	

- проведение пуска и остановки производственного объекта при любых условиях.		
Промежуточная аттестация	6	
Всего	252	

2.4. Курсовой работа (проект)

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Расчет отбензинивающей колонны установки АВТ.
2. Расчет колонны предварительного испарения установки АВТ.
3. Расчет атмосферной колонны установки АВТ.
4. Расчет вакуумной колонны установки АВТ.
5. Расчет отбензинивающей колонны установки АТ.
6. Расчет колонны предварительного испарения установки АТ.
7. Расчет атмосферной колонны установки АТ.
8. Расчет реактора установки сернокислотного алкилирования.
9. Расчет колонны экстракции установки селективной очистки масел НП.
10. Расчет колонны экстракции установки селективной очистки масел.
11. Расчет экстрактора установки селективной очистки масел фенолом.
12. Расчет коксовой камеры установки замедленного коксования.
13. Расчет депропанизатора на установке ГФУ.
14. Расчет бутановой колонны на установке ГФУ.
15. Расчет изопентановой колонны на установке ГФУ.
16. Расчет регенеративного кристаллизатора установки депарафинизации масел.
17. Расчет барабанного фильтра установки депарафинизации масел.
18. Расчет реактора установки гидроочистки бензина.
19. Расчет реактора гидроочистки дизельного топлива «З».
20. Расчет реактора гидроочистки дизельного топлива «Л».
21. Расчет колонны экстракции двухступенчатой установки деасфальтизации.
22. Расчет экстрактора на одноступенчатой установки деасфальтизации

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Химии и технологии нефти и газа, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Агибалова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа : учебное пособие для спо / Н. Н. Агибалова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-9680-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197697>

2. Агибалова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа : учебное пособие для спо / Н. Н. Агибалова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-9680-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197697>

3. Власов, В. Г. Подготовка и переработка нефтей : учебное пособие / В. Г. Власов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 328 с. - ISBN 978-5-9729-0561-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835998>

4. Власов, В. Г. Физико-химические свойства нефтей и нефтепродуктов : учебное пособие / В. Г. Власов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 216 с. - ISBN 978-5-9729-0620-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835986>

5. Лукманова, А. Л. Процессы и аппараты химической технологии. Примеры и задачи : учебное пособие для спо / А. Л. Лукманова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 64 с. — ISBN 978-5-8114-7336-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158951> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Румянцева, Т. А. Химия и технология процессов вторичной переработки нефти: учеб. пособие / Т. А. Румянцева, Н. Е. Галанин; под ред. Е. А. Даниловой; Иван. гос. хим.-технол. ун-т. — Иваново, 2019. — 108 с."

7. Сарданашвили, А. Г. Примеры и задачи по технологии переработки нефти и газа / А. Г. Сарданашвили, А. И. Львова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-507-45049-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/256487>

8. Черкасова, Е. И. Технологии переработки нефти и газа. Задачи и упражнения : учебное пособие / Е. И. Черкасова, Н. Л. Солодова, Б. Р. Вагапов. - Санкт-Петербург : Проспект науки, 2020. - 240 с. - ISBN 978-5-906109-80-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2135441>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ахмедьянова, Р. А. Технологические процессы переработки и использования природного газа: учеб. пособ. / Р. А. Ахмедьянова, Рахматуллина А. П., Шайхутдинова Л. М. - СПб.: ЦОП "Профессия", 2016. - 368 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов	- ведение технологического режима с использованием средств автоматизации;	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении

	- использование нормативно-технологической документации; - анализ результатов лабораторных анализов; - корректировка технологического режима по результатам лабораторных анализов; - контроль и регулирование технологического процесса в соответствии с нормативно-технологической документацией	работ по учебной и производственной практике
ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.	- изложение взаимосвязи состава сырья и качества получаемых продуктов; - регулирование технологического процесса с учетом качества поступающего сырья, в соответствии с технологическими инструкциями; - использование нормативно-технологической документации; - контроль технологического процесса с учетом качества получаемых продуктов и в соответствии с технологическими инструкциями; - ведение технологического процесса 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
ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	- использование нормативно-технологической документации; - учет расхода сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов в соответствии с нормативно-технологической документацией; - корректировка технологического режима с учетом расхода сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	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	Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических

	ведении технологического процесса Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; 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. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	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 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды,	Содействие ресурсосбережению,	Оценка деятельности обучающегося в процессе

ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	эффективность действий в чрезвычайных ситуациях. Соблюдение норм экологической безопасности и определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности; анализ и оценка информации на основе применения профессиональных технологий, использование информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для реализации профессиональной деятельности	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических 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 10. 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

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ 03 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВЫПУСКАЕМЫХ КОМПОНЕНТОВ И ТОВАРНОЙ
ПРОДУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ И ГАЗА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика</u>	51
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	51
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	51
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	56
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	56
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	56
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	57
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	59
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	59
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	60
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	60

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 03 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» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

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:

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	-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	-

	(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 2.	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, - структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 3.	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную	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	-

	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	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 -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности -пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека -основы здорового образа жизни условия - профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для 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 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	-технические условия на сырье и готовую продукцию, а также государственные	-организация проведения лабораторных анализов.

	нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами; -принимать и анализировать заключение о соответствии качества испытанных проб нефтепродуктов (производить оценку соответствия качества продукции техническим требованиям); -оформлять качество нефтепродуктов, установленное анализом отбираемых проб паспортом качества;	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 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 практ. подготовки
Учебные занятия	64	64
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	2
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	108	108
Промежуточная аттестация	6	6
Всего	180	180

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
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.3	Раздел 1. Технический анализ и контроль производства	66	66	66	64	-	2		
	Учебная практика	108	108					108	
	Промежуточная аттестация	6	6						
	Всего:	180	180	66	64	-	2	108	

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч.	Коды компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Технический анализ и контроль производства		66	
МДК.03.01 Технический анализ и контроль производства			
Тема 1.1. Анализ газов	Содержание	4	
	1. Отбор проб газа, лабораторные методы измерения объема газа, давления и температуры. Плотность газов и способы ее определения. Химический анализ газов на содержание неуглеводородных и углеводородных газов, компонентов. Хроматографический анализ газов. Устройство и принцип работы лабораторных хроматографов		ПК 3.1 ОК 02, ОК 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 1. «Определение состава сухого газа на хроматографе, расшифровка хроматограммы»	4	ПК 3.2 ОК 01
Тема 1.2. Анализ нефти	Содержание	4	
	1. Основные показатели, характеризующие состав и свойства нефти: потенциальное содержание фракций в нефти, плотность, содержание воды, солей, механических примесей, асфальто-смолистых веществ (АСВ), общей серы. Устройство приборов и методика проведения анализов. Стандарты на методы испытания нефти. Требования техники безопасности при выполнении анализов.		ПК 3.1 ОК 02, ОК 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 2 «Определение содержания воды в нефти»	4	ПК 3.2 ОК 01
	2. Практическое занятие 3 «Определение содержания солей в нефти»	4	ПК 3.2 ОК 01
	Содержание	4	

Тема 1.3. Анализ нефтяных топлив	1. Фракционный состав карбюраторных, реактивных, дизельных и котельных топлив. Общие показатели качества: плотность, низкотемпературные свойства, содержание серы, термическая стабильность, вязкость. Показатели детонационной стойкости карбюраторных топлив (октановое число, сортность); показатели детонационной стойкости дизельных топлив (цетановое число, дизельный индекс). Теплота сгорания реактивных и котельных топлив. Устройство приборов для определения упругости паров бензинов и индукционного периода бензинов в металлических бомбах, прибора для определения температуры вспышки в закрытом тигле.		ПК 3.1 ОК 03, ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 4 «Определение фракционного состава бензина»	4	ПК 3.2 ОК 01
	2. Практическое занятие 5 «Определение содержания серы в светлых нефтепродуктах ламповым методом (бензинах, реактивных и дизельных топливах)»	4	ПК 3.2 ОК 01
Тема 1.4. Анализ нефтяных масел	Содержание	4	
	1. Нормируемые показатели качества нефтяных масел: вязкость, индекс вязкости, фракционный состав, термоокислительная стабильность, температура вспышки, цвет, показатели преломления, температура застывания, кислотное число, щелочность, натровая проба. Стандарт на методы анализа масел. Определение температуры застывания масел. Определение температуры вспышки масел в открытом тигле. Требования техники безопасности при выполнении анализов масел.		ПК 3.1 ОК 02, ОК 05
Тема 1.5. Анализ твердых нефтепродуктов	Содержание	2	
	1. Отбор проб твердых нефтепродуктов. Особенности отбора и составления средней пробы для порошковых, гранулированных, кусковых и плиточных продуктов. Нефтяные битумы, их назначение и ассортимент. Температура размягчения, пенетрация, дуктильность и другие нормируемые показатели качества битумов. Стандарт на методы испытания. Устройство приборов: пенетromетра, "кольцо и шар", дуктилометра, прибора Жукова и др. Требования техники безопасности при проведении анализов твердых нефтепродуктов. Парафины. Нефтяной кокс.		ПК 3.2 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 6 «Определение температуры размягчения битумов»	4	ПК 3.1 ОК 03, ОК 04, ОК 09
	2. Практическое занятие 7 «Определение дуктильности битума»	4	
	3. Практическое занятие 8 «Определение пенетрации битума»	4	
Тема 1.6. Анализ катализаторов	Содержание	2	
	1. Катализаторы в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Эксплуатационное значение физико-механических свойств катализаторов. Основные требования, предъявляемые к катализаторам: высокая активность и селективность, стабильность в работе, стойкость к колебаниям температуры и механическая прочность. Определение гранулометрических характеристик. Определение примесей в катализаторах: воды, оксидов железа.		ПК 3.1 ОК 02, ОК 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	1. Практическое занятие 9. «Определение насыпной плотности катализаторов»	4	ПК 3.2 ОК 01
	2. Практическое занятие 10. «Определение содержания воды в катализаторах»	2	ПК 3.2 ОК 01
Тема 1.7 Анализ воды	Содержание	2	
	1. Общие сведения о воде. Характеристика примесей в природных водах. Взвешенные вещества. Коллоидно-растворенные вещества. Истинно-растворенные вещества. Требования, предъявляемые к воде. Показатели контроля качества воды. Жесткость. Окисляемость. Щелочность. Кислотность. Содержание хлоридов и силикатов. Анализ сточных вод.		ПК 3.1 ОК 03, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 11 «Определение общей жесткости комплексонометрическим методом»	2	ПК 3.2 ОК 01
	3. Практическое занятие 12 «Определение общей щелочности»	2	
В том числе самостоятельная работа обучающихся		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; 4. Эксплуатация лабораторного оборудования; 5. Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям; 6. Совершенствование действующих методов проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований; 7. Анализ причин брака продукции.		108	
Промежуточная аттестация		6	
Всего		180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Технического анализа и контроля производства, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баранов, Д. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебное пособие / Д. А. Баранов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-4984-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148202>

2. Кунавина, Е. А. Анализ нефти и нефтепродуктов : учебное пособие / Е. А. Кунавина, Т. Р. Кочулева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 144 с. - ISBN 978-5-9729-1099-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2092455>

3. Миколайчик, И. Н. Технохимический контроль : учебник для СПО / И. Н. Миколайчик, Л. А. Морозова, Н. А. Субботина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-6956-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165817>

4. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 451 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18102-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534286>

5. Управление качеством. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17418-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533595>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Пелевина, Л. Ф. Процессы и аппараты : учебник / Л. Ф. Пелевина, Н. И. Пилипенко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-4617-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131013> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1. Определять показатели качества выпускаемой продукции.	- использование нормативно-технологической документации для выполнения определений показателей качества выпускаемой продукции;	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 3.2. Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции.	- оценка качества выпускаемой продукции на основе сравнения	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной

	результатов лабораторных исследований с нормами ГОСТа; - осведомленность в области сертификации товарных продуктов.	программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 3.3. Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции.	-анализ причин брака и выпуска некондиционной продукции и внесение корректировок в технологический режим на основании полученных результатов лабораторных исследований;	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	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. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; 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. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	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 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности; анализ и оценка информации на основе применения профессиональных технологий, использование информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для реализации профессиональной деятельности	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических 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 10. 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

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ 04 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ ВОЗНИКАЮЩИХ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИНЦИДЕНТОВ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика</u>	65
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	65
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	65
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	70
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	70
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	71
<u>2.3. содержание профессионального модуля</u>	71
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	76
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	76
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	76
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	77

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ 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:

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, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 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	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	-

	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 -международных 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 -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности -пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека -основы здорового образа жизни условия - профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии -средства профилактики перенапряжения	-
ОК 9.	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на	правила построения простых и сложных	-

	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	-общие правила взрывобезопасности для взрыво- и пожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств;	-поддерживание стабильного режима технологического процесса

ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3									
	Промежуточная аттестация	6	6						
	Всего:	180	180	138	116	-	22		36

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объём, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Промышленная безопасность		136/86	
МДК.04.01 Промышленная безопасность		136/86	
Тема 1.1. Основы промышленной безопасности	Содержание	2	
	1. Основы промышленной безопасности. Российское законодательство в области промышленной безопасности; Техническое регулирование. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасных производственных объектах.		ПК 4.3 ОК 02
Тема 1.2. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»	Содержание	4	
	1. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» определяет правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и направлен на предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечение готовности эксплуатирующих опасные производственные объекты юридических лиц и индивидуальных предпринимателей к локализации и ликвидации последствий указанных аварий.		ПК 4.3 ОК 02
Тема 1.3. Требования промышленной безопасности, предъявляемые к технологическим процессам	Содержание	2	
	1. Опасные производственные объекты. Обеспечение безопасности технологических процессов: механизация трудоемких, опасных и вредных работ; замена вредных веществ, используемых в процессе, на менее вредные. Непрерывность технологических процессов. Устойчивость технологических процессов. Использование единой интегрированной информационно-управляющей системы.		ПК 4.1 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 1 «Изучение обязанностей организации и работников при эксплуатации опасного производственного объекта»	4	ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01
Тема 1.4. Классификация основных опасных и вредных	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 2 «Опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ). Опасный производственный фактор (ОПФ). Травма: механическая,	2	ПК 4.3 ОК 07

производственных факторов	термическая, химическая, электротравма, психическая, баротравма. Вредный производственный фактор (ВПФ). Четыре группы ОВФ по ГОСТ 12.0.003-74».		
Тема 1.5. Способы устранение непосредственно го контакта работающих с вредными веществами	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Загазованность и запыленность рабочей зоны. Попадание ядов на кожные покровы и слизистые оболочки. Вредные (токсические, ядовитые) вещества. Токсичность. Предельно допустимая концентрация (ПДК). четыре класса степени воздействия опасного вещества на организм человека. Методы средства и методы защиты. Использование процессов, практических методов, материалов и продукции, которые позволяют избегать загрязнения, уменьшать его или бороться с ним и которые могут включать рециклинг, очистку, изменение процесса, механизмов управления, эффективное использование ресурсов и замену материала.	2	ПК 4.3 ОК 04, ОК 07
Тема 1.6. Механизация, автоматизация и дистанционное управление технологическим и процессами	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 3 «Изучение системы контроля, управления, сигнализации и противоаварийной автоматической защиты техпроцессов»	4	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 04
	1. Практическое занятие 4 «Устройства дистанционного управления. Устройства автоматического контроля и сигнализации. Оградительные устройства. Предохранительные (блокирующие) устройства. Тормозные устройства. Устройства аварийного отключения. Другие приспособления безопасности».	4	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 04
Тема 1.7. Технологический регламент	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 5 «Эксплуатация оборудования газоперерабатывающего производства в зимних условиях»	4	ПК 4.3 ОК 04, ОК 05
	1. Практическое занятие 6 «Содержание разделов и срок действия технологического регламента: общая характеристика производственного объекта; характеристика исходного сырья, материалов, реагентов, катализаторов, полуфабрикатов и изготавливаемой продукции»	4	ПК 4.3 ОК 02
Тема 1.8. План локализации и ликвидации аварийных ситуаций	Содержание		
	1. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий. Документ, заключающий внутри себя все возможные сценарии развития аварии на ОПО и регламентирующий порядок действий персонала и аварийно-спасательных служб для ликвидации последствий аварии на ОПО. ПМЛА разрабатывается на каждый опасный производственный объект. В случае если два и более объектов, эксплуатируемых одной организацией, расположены на одном земельном участке или на смежных		ПК 4.3 ОК 04, ОК 05

	земельных участках, организация, эксплуатирующая эти объекты, вправе разрабатывать единый план мероприятий.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 7 «Определение энергетического потенциала узла предварительной ректификации»	4	ПК 4.2 ОК 01
Тема 1.9. Уровни аварийных ситуаций	Содержание	2	
	1. Аварийная ситуация может иметь несколько стадий развития при сочетании различных условий. Она может быть приостановлена или перейти в следующую стадию развития или на более высокий уровень. Уровни: объектовые, местные, территориальные, региональные, межрегиональные, федеральные.		ПК 4.1 ОК 05, ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 8 «Изучение инженерно-технических средств безопасности»	4	ПК 4.1 ОК 05, ОК 07
Тема 1.10 Оградительные устройства. Предохранитель- ные устройства. Сигнализация безопасности	Содержание	4	
	1. Ограждения опасных зон защищают обслуживающий персонал от травмирования различными передачами, а также перемещающимися и вращающимися частями и механизмами от возникающих при работе оборудования электромагнитных и тепловых излучений, от отлетающих частиц обрабатываемого материала, газов, пыли, аэрозолей и др. Предохранительные устройства. Средства защиты. Ограждения. Предохранительные устройства. Тормозные устройства. Блокировочные устройства.		ПК 4.3 ОК 07, ОК 09
Тема 1.11. Средства индивидуальной и коллективной защиты	Содержание	2	
	1. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, спецодежда, спецобувь, средства защиты рук, средства защиты головы, лица, глаз, органов слуха, предохранительные приспособления, защитные дерматологические средства		ПК 4.3 ОК 07
Тема 1.12. Разрывы и габариты безопасности	Содержание	2	
	1. Нормы технологического проектирования регламентируют ширину проходов и проездов, расстояние между оборудованием при его различном расположении. Расстояние между оборудованием. Расстояние между сборочными столами при расположении. Расстояние между слесарными верстаками при расположении		ПК 4.3 ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 9 Определение классификации помещений по степени взрывопожароопасности. Определение категорий зданий.	4	ПК 4.3 ОК 02, ОК 03
Тема 1.13. Основы безопасности технологическог о оборудования	Содержание	2	
	1. Автоматические системы управления технологического процесса (АСУТП). Стабилизация материальных и тепловых потоков в оптимальном для установки режиме. Повышение оперативности персонала в нормальных и аварийных условиях. Пуск и остановка каждой установки. Регулирование качества продукции. Оптимизация		ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 4.3

	энергозатрат. Улучшение условий труда и обеспечение безопасности производства.		ОК 04
Тема 1.14. Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов.	Содержание	2	
	1. Категории взрывоопасности технологических блоков. Для каждой технологической системы должны предусматриваться меры по максимальному снижению взрывоопасности технологических блоков. Предотвращение взрывов внутри технологического оборудования. Защита технологического оборудования от разрушения и максимальное ограничение выбросов из него горючих веществ в атмосферу при аварийной разгерметизации. Предупреждение возможности взрывов и пожаров в объеме производственных зданий, сооружений и наружных установок. Снижение тяжести последствий взрывов и пожаров в объеме производственных зданий, сооружений и наружных установок.		ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 10 «Расчет участвующей во взрыве массы вещества и радиусов зон разрушений»	4	ПК 4.2 ОК 01
Тема 1.15. Безопасность эксплуатации сосудов и аппаратов, работающих под давлением	Содержание	2	
	1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением"		ПК 4.2 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 11 «Расчет предохранительных устройств»	6	ПК 4.2 ОК 01
Тема 1.16. Установка, регистрация, техническое освидетельствование сосудов, разрешение на эксплуатацию сосудов и аппаратов работающих под давлением	Содержание	2	
	1. Правила установки сосудов, работающих под избыточным давлением. Размещение сосудов с учетом обеспечения возможности их осмотра, ремонта и очистки с внутренней и наружной стороны. Оборудование площадками и лестницами. Техническое освидетельствование сосудов. Первичное освидетельствование. Периодическое освидетельствование. Внеочередное освидетельствование. Регистрация в органах Федеральной службы. Разрешение на ввод в эксплуатацию.		ПК 4.2 ОК 04
Тема 1.17. Требования к эксплуатации сосудов под давлением	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 12 «Надзор, содержание, обслуживание и ремонт сосудов»	4	ПК 4.2 ОК 04
Тема 1.18. Правила устройства и безопасной эксплуатации	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 13 «Требования к устройству трубопроводов»	4	ПК 4.2

технологических трубопроводов			ОК 04, ОК 03
Тема 1.19. Тепловая изоляция, обогрев, защита от коррозии и окраска трубопроводов. Освидетельствование трубопроводов	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 14. «Требования к испытанию и приемке смонтированных трубопроводов»	4	ПК 4.2 ОК 01
	2. Практическое занятие 15 «Выполнение ремонтных и монтажных работ, условия применения»	4	ПК 4.2 ОК 01
Тема 1.20. Газоопасные и огневые работы	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 16 «Разработка безопасных мероприятий при проведении газоопасных работ»	4	ПК 4.2 ОК 01
	2. Практическая работа 17 «Разработка безопасных мероприятий при проведении огневых работ»	4	ПК 4.2 ОК 01
Тема 1.21. Безопасность процессов переработки нефти и газа	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 18 «Определение категории взрывопожарной и пожарной безопасности помещений и зданий»	4	ПК 4.2 ОК 01
Тема 1.22. Защита технологических процессов и оборудования от аварий и травмирования работающих на установке АВТ.	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 19 «Разработка оптимальных способов противоаварийной защиты на установке АВТ»	2	ПК 4.2 ОК 04
	2. Практическая работа 20 «Анализ причин отклонения от режима в простой ректификационной колонне и принятие мер по их устранению»	2	
Тема 1.23. Возможные аварийные ситуации и правила остановки установки.	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 21 «Анализ причин отклонения от режима на установке ЭЛОУ-АВТ»	4	ПК 4.2 ОК 01
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. выполнение положения федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и иных нормативных технических документов при проведении работ на опасном производственном объекте; 2. анализ причин отказа, повреждений технических устройств и принятие мер по их устранению; 3. анализ причин отклонений от режима технологического процесса и принятие мер по их устранению; 4. разработка мер по предупреждению инцидентов и аварий на технологическом блоке; 5. использование средств индивидуальной и коллективной защиты.		26	

Производственная практика	36	
Виды работ		
1. определение повреждений технических устройств и их устранение;		
2. определение причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров;		
3. поддержание стабильного режима технологического процесса.		
Промежуточная аттестация	6	
Всего	180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Химии и технологии нефти и газа, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Дрецинский, В. А. Планирование и организация работы структурного подразделения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Дрецинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14662-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544308>

2. Катин, В. Д. Теоретические и практические основы промышленной и экологической безопасности : учебное пособие / В. Д. Катин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 164 с. - ISBN 978-5-9729-1067-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902688>

3. Челноков, А. А. Охрана труда в химической промышленности : учебное пособие / А. А. Челноков, А. Ф. Минаковский, Ю. С. Радченко ; под. ред. А. А. Челнокова. - Минск : Вышэйшая школа, 2022. - 487 с. - ISBN 978-985-06-3420-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2131515>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Татаренко, В.И. Основы безопасности труда в техносфере: учебник / В.И Татаренко и др.; под ред. В.Л. Ромейко.- Москва: ИНФРА-М, 2016. – 351 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1. Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.	-определение неисправностей в работе оборудования; -изложение мер по устранению отказов и неисправностей различного характера; -изложение правил 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
ПК 4.2. Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению.	-анализ причин отклонений от технологического режима; -изложение мер, направленных на устранение отклонений от технологического режима; -изложение правил 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
ПК 4.3. Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке.	- изложение профилактических мер по предупреждению инцидентов на технологическом блоке; -изложение правил 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
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач,	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

	профессионального и личностного развития Широта использования различных источников информации, включая электронные	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; 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. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	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 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Содействие ресурсосбережению, эффективность действий в чрезвычайных ситуациях. Соблюдение норм экологической безопасности и определение направлений ресурсосбережения в рамках	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

	профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности; анализ и оценка информации на основе применения профессиональных технологий, использование информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для реализации профессиональной деятельности	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических 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 10. 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

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ 05 ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА
ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика</u>	82
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	82
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	82
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	87
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	87
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	87
<u>2.3. содержание профессионального модуля</u>	88
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	93
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	93
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	93
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	94

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО 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 ОПОП-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	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-

	-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	-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 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 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	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	-

	климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК 8.	-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности -пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека -основы здорового образа жизни условия -профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для 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;	-современный менеджмент и маркетинг; -принципы делового общения; -методы и средства управления трудовым коллективом; -передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда;	-планирование и организация работы персонала производственных подразделений

	-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;	-психологию и профессиональную этику; -организацию производственного и технологического процессов	
ПК.5.2	-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;	-экономику, организацию труда и организацию производства; -рациональные приемы использования технической информации при принятии решений в нестандартных ситуациях	-проведение анализа 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	-контроль и выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка

		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	
ПК.5.4	-оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев	-порядок тарификации работ и рабочих; -нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра; -действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования	-участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	80	80
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	22	22
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	72	72
Промежуточная аттестация	6	6
Всего	180	180

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
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ПК 5.4	Раздел 1. Основы управления персоналом	102	102	102	80	-	22		
	Учебная практика	72	72					72	
	Промежуточная аттестация	6	6						
	Всего:	180	180	102	80		22	72	

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Основы управления персоналом		102	
МДК. 05.01 Основы управления персоналом		102	
Тема 1.1. Организация и планирование работы предприятия	Содержание	10	
	1. Предприятие, фирма, отрасль в условиях рынка. Понятие, цели и задачи предпринимательства. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности. Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.		ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 9
	2. Организация производственного процесса Организация производства: сущность и формы. Производственная структура предприятия, типы организации производства. Характеристика и принципы организации производственного и технологического процесса. Структура управления и задачи управления производством.		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05
	3. Производственная программа. Производственная мощность. Основные разделы и технико-экономические показатели производственной программы. Производственная мощность. Принципы расчета производственной мощности.		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 5
	4. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Сущность, цель и задачи организации.		ПК 5.1, ПК 5.2

	Информационные технологии в сфере управления производством.		ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 9
	5.Сущность и виды планирования. Стратегическое планирование. Миссия организации. Тактическое планирование. Методика разработки бизнес-плана. Оперативное управление производством. Виды систем оперативно-производственного планирования Организация исполнения планов.		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05
	6. Решение: сущность, типы, этапы. Сущность и типы решений. Уровни принятия решений. Этапы принятия решений. Эффективность решений. Рациональные приемы использования технической информации при принятии решений в нестандартных ситуациях		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 02, ОК 03 ОК 04
	7. Воздействие промышленных предприятий на природную среду. Экологический фактор в размещении производства. Воздействие промышленных предприятий на природную среду. Экологический паспорт предприятия.		ПК 5.3 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 1. «Разработка производственной структуры предприятия»	2	ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 5
	2. Практическое занятие 2. «Расчет производственной мощности предприятия»	4	
	3. Практическое занятие 3. «Разработка управленческого решения»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Изучить:	6	
	Тема 1.1. Организация и планирование работы предприятия		
Тема1.2. Экономический механизм функционирования предприятия	Содержание	10	
	1.Сущность и состав имущества предприятия. Собственный и заемный капитал предприятия. Размер уставного капитала. Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования. Сущность, состав и структура основных средств. Методы оценки и учета основных фондов. Показатели эффективности использования основных фондов. Износ и воспроизводство основных фондов. Амортизационные отчисления. Методы начисления амортизации.		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	2.Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств. Нормирование материалов, незавершенного производства и готовой продукции.		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 09
	3.Сущность и классификация издержек. Краткосрочный период. Поведение фирмы в условиях конкуренции. Классификация и структура затрат на производство и реализацию продукции. Виды себестоимости. Калькулирование себестоимости продукции.		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09

	4.Экономическое содержание и виды цен. Функции цен. Виды цен. Методы ценообразования. Механизм ценообразования на продукцию (услуги)		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04
	5.Выручка, доходы и прибыль предприятия. Показатели рентабельности. Основные понятия налоговой системы. Налоги Российской Федерации. Особенности налогообложения в нефтегазовой промышленности. Специальный налоговый режим.		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 09
	6.Функции маркетинга и этапы его организации. Сегментация рынка. Маркетинговые исследования рынка. Реклама. Сущность и задачи логистики. Цели и пути повышения организованности материальных потоков в производстве. Понятие качества и конкурентоспособности продукции. Показатели качества. Сертификация и стандартизация продукции.		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 09
	7.Основные характеристики инновационного процесса. Структура капитальных вложений и механизм финансирования. эффективность капитальных вложений.		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04
	8.Цели и задачи анализа финансового состояния предприятия. Анализ платежеспособности и ликвидности предприятия. Анализ доходности и оборачиваемости активов.		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	9.Виды внешнеэкономической деятельности. Международная производственная кооперация в добыче углеводородного сырья. Международное инвестиционное сотрудничество. Риск и угроза банкротства. Понятие и признаки банкротства. Процедура банкротства. Санация предприятия		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 4. «Оценка эффективности использования основных фондов»	2	ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09
	2. Практическое занятие 5. «Расчет себестоимости продукции»	4	
	3. Практическое занятие 6. «Формирование прибыли предприятия»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Изучить:	6	
	Тема1.2. Экономический механизм функционирования предприятия		
Тема 1.3 Организация труда и зарботной платы на предприятии	Содержание	10	
	1.Основы теории организации труда Сущность и содержание организации труда. Элементы и принципы организации труда		ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04

	2.Разделение и кооперация труда Сущность, значение и формы разделения и кооперации труда. Прогрессивные формы организации труда. Совмещение профессий и функций. Инструментальное хозяйство. Организация ремонтного хозяйства. Транспортное хозяйство. Система сбыта продукции.		ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 04 ОК 05
	3. Организация и обслуживание рабочих мест Рабочие места, классификация и задачи их организации. Планировка рабочих мест. Оснащение и обслуживание рабочих мест. Требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации		ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04
	4.Рабочее время и его использование. Баланс рабочего времени. Виды норм. Методы нормирования. Порядок тарификации работ и рабочих. Нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра		ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 01, ОК 02 ОК 03
	5.Формы и системы оплаты труда работников. Действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования. Формы и системы оплаты труда. Бестарифная система оплаты труда		ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 04, ОК 05
	6.Кадры на предприятии и производительность труда. Категории производственного персонала. Профессионально-квалификационная структура персонала. Планирование численности и состава персонала. Производительность труда. Сущность и задачи управления персоналом. Технология управления. Кадровая служба предприятия. Содержание и задачи кадровой политики. Наем и отбор персонала. Адаптация работника на производстве		ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 04, ОК 05
	7.Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. Трудовое законодательство. Законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовое положение граждан в процессе профессиональной деятельности. Виды и цель обучающей деятельности предприятия. Подготовка кадров рабочих. Трудовая карьера и ее формирование		ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.4 ОК 02, ОК 05, ОК 09
	8.Нормативно-правовое регулирование труда в РФ. Требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации. Инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы. Виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии		ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 7. «Расчет производительности труда и заработной платы на предприятии»	4	ПК 5.1, ПК 5.2,

	2. Практическое занятие 8. «Формирование микроклимата в трудовом коллективе, изучение этапов адаптации работника»	4	ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 01, ОК 02
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Изучить:	6	ОК 03, ОК 04 ОК 05
	Тема 1.3 Организация труда и заработной платы на предприятии		
Тема 1.4. Формирование и рациональное использование персонала предприятия	Содержание	10	
	1. Методы и средства управления трудовым коллективом. Этика и принципы делового общения. Управление конфликтами. Стилль руководства. Трудовой потенциал работника. Понятие и задачи деловой оценки. Оценка работников по результатам труда. Аттестация кадров и ее процедура.		ПК 5.1, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 09
	2. Контроль и его виды. Задачи и методы контроля. Виды контроля. Процесс контроля. Характеристика эффективности контроля		ПК 5.1, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02 ОК 03,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 9. «Выбор способов разрешения производственных споров и конфликтов»	6	ПК 5.1, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02
	2. Практическое занятие 10. «Делегирование полномочий»	4	ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Изучить:	6	
Тема 1.4. Формирование и рациональное использование персонала предприятия			
Учебная практика Виды работ 1. Организация работы подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения. 2. Установление производственных заданий исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками. 3. Координирование и контролирование деятельности производственного персонала; 4. Оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев. 5. Проведение и оформление производственного инструктажа рабочих. 6. Участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени. 7. Организация работы по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения. 8. Внесение предложений о пересмотре норм выработки и расценок, о присвоении в соответствии с Профессиональными стандартами рабочих разрядов рабочим подразделения. 9. Создание нормального микроклимата в трудовом коллективе. 10. Планирование действий подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.		72	

11. Выбор оптимальных решений при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций.		
12. Несение ответственности за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных.		
13. Владение методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности.		
Промежуточная аттестация	6	
Всего	180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Барышникова, Н. А. Экономика организации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12885-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510423>

2. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17697-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537043>

3. Горбашко, Е. А. Управление качеством. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17418-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533595>

4. Мокий, М. С. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский ; под редакцией М. С. Мокия. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13970-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511566>

5. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп.

— Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531714>

6.Харламова, М. Д. Управление твердыми отходами : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова ; под редакцией М. Д. Харламовой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 325 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16485-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531150>

7.Чалдаева, Л. А. Основы экономики организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14874-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513191>

8.Шпиганович, А. А. Экономика предприятия: теория и практика : учебное пособие для СПО / А. Е. Кисова, А. А. Шпиганович, К. В. Барсукова, И. А. Черникова. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2021. — 149 с. — ISBN 978-5-00175-032-1, 978-5-4488-0982-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/101616>

3.2.2. Дополнительные источники

1.Архипова, Н.И. Управление персоналом организации. Краткий курс для бакалавров / Н.И. Архипова, О.Л. Седова. – Москва: Проспект, 2016. – 224 с.

2.Поликарпова, Т.И. Основы экономики: учебник и практикум / Т.И. Поликарпова.- Москва: Юрайт, 2017.- 247с.

3.Шимко, П.Д. Основы экономики: учебник и практикум / П.Д. Шимко.- Москва: Юрайт, 2017.- 380с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1 Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями.	-демонстрация правильности разработки производственных заданий исполнителям; -аргументация форм координации и контроля деятельности производственного персонала; - изложение мероприятий по формированию морально-психологического климата в коллективе; - изложение мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени; -демонстрация навыков анализа фонда оплаты труда работников; -демонстрация разработки производственных заданий в соответствии	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

	с графиком работы.	
ПК 5.2 Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта.	-проявление ответственности за результаты своей работы, работы подчиненных, результат выполнения заданий; -оценка результатов деятельности подразделения; - обоснованность работы по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения; -изложение предложений о пересмотре норм выработки и расценок в соответствии ЕТКС; -демонстрация расчета расхода материальных ресурсов; -демонстрация методов оценки результатов деятельности; -демонстрация расчета 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	-демонстрация оптимальных решений при проведении работ в условиях нестандартных решений; -изложение плана действий подчиненных при возникновении нестандартных ситуаций -обоснованность форм контроля выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; -изложение профилактических мер по предупреждению несчастных случаев и аварий; -оценка соблюдения правил техники безопасности при эксплуатации основного, вспомогательного оборудования.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК.5.4 Составлять и оформлять технологическую документацию.	-демонстрация навыков оформления первичных документов по учету рабочего времени, заработной платы; -демонстрация правильности 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	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. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач	Оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач,	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении

профессиональной деятельности	профессионального и личностного развития Широта использования различных источников информации, включая электронные	работ по учебной и производственной практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; 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. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	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 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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности; анализ и оценка информации на основе применения профессиональных технологий, использование информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для реализации профессиональной деятельности	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических 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 10. 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

Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (16081 ОПЕРАТОР
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК)

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u>	100
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	100
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	100
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	10
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	10
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	10
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	105
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	110
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	110
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	110
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	111

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16081 Оператор технологических установок)»

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 (16081 Оператор технологических установок)».

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:

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	-

	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	-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 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	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	-

	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	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-

	эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 8.	-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности -пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека -основы здорового образа жизни условия -профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для 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 6.1	вести технологический процесс и наблюдение за работой оборудования на установках i и ii категории по переработки нефти и нефтепродуктов осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим контролировать эффективность работы оборудования	технологические процессы, схемы и карты обслуживаемых установок назначение, устройство, конструкцию оборудования установки, правила их безопасного эксплуатации технологические процессы и технологический регламент установки, технологию получения продуктов	ведения технологического процесса переработки нефти, нефтепродуктов, газа, в соответствии с установленным режимом

	обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса осуществлять выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта предупреждать и устранять отклонения процесса от заданного режима обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса вести отчетно-техническую документацию;	схему снабжения сырьем, топливом, паром, воздухом, инертным газом правила пуска, эксплуатации и остановки технологической установки, возможные неисправности в работе оборудования и способы их устранения факторы, влияющие на ход технологического процесса правила безопасной эксплуатации производства назначение, устройство и принцип действия средств автоматизации	
ПК.6.2	подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования проводить техническое обслуживание и ремонт оборудования, трубопроводов, арматуры и коммуникаций проводить подготовку к работе основного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, коммуникаций	материалы, применяемые при ремонте и техническом обслуживании оборудования технические условия на ремонт, испытания и сдачу в эксплуатацию объекта систему и технологию технического обслуживания, ремонта оборудования правила оформления технической документации метрологический контроль охрану труда промышленную экологию	регулирования параметров технологического процесса подачи сырья, реагентов, топлива, газа, воды, электроэнергии на обслуживаемом участке технического обслуживания и ремонта оборудования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	98	98
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	34	34
Практика, в т.ч.:	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация	12	12

Всего	180	180

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
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.6.1 ПК.6.2	Раздел 1. Обеспечение технологического процесса на технологических установках по переработке нефти и газа	132	132	132	98	-	34		
	Производственная практика	36	36						36
	Промежуточная аттестация	12	12						
	Всего:	180	180	132	98		34		36

2.2. Содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Обеспечение технологического процесса на технологических установках по переработке нефти и газа		138	
МДК.06.01 Обеспечение технологического процесса на технологических установках по переработке нефти и газа		138	
Тема 1.1. Аппаратурное оформление технологических процессов	Содержание	4	
	1. Классификация оборудования на установках I и II категории. Оборудование для гидромеханических процессов. Оборудование для механических процессов. Оборудование для тепловых процессов. Оборудование для массообменных процессов. Оборудование для химических процессов. Организация технологического процесса		ПК 6.1 ОК 02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	1. Практическое занятие 1. «Изображение схемы работы основного технологического оборудования установок I и II категории»	6	ПК 6.1 ОК 01
Тема 1.2. Классификация, устройство и принцип действия основного и вспомогательного оборудования	Содержание	4	
	1. Технологические трубопроводы. Аппараты теплообменные. Назначение и классификация кожухотрубчатых теплообменников. Подогреватель с паровым пространством. Классификация трубчатых печей по технологическому назначению, по конструктивному оформлению, по направлению движения дымовых газов. Ректификационные колонны, область применения ректификационных колонн в технологических процессах. Непрерывность технологических процессов. Устойчивость технологических процессов. Использование единой интегрированной информационно-управляющей системы		ПК 6.1 ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 2. «Описание схемы работы основного технологического оборудования технологической установки»	6	ПК 6.1 ОК 01
Тема 1.3. Правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования	Содержание	2	
	1. Проверка соответствия выполненных работ проекту, наличие пусковой и эксплуатационно-технической документации, разрешение на эксплуатацию аппаратов, соответствие выполненных работ нормам техники безопасности, пожарной безопасности. Документация по приемке установки рабочей комиссией		ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 04
Тема 1.4. Технологический режим процесса	Содержание	4	
	1. Описание технологического процесса и технологической схемы установки. Описание технологического процесса. Принцип работы тарелки. Работа ректификационной колонны. Технологические параметры, влияющие на процесс. Описание технологической схемы установки стабилизации конденсата. Описание блока подготовки топливного газа. Дренажная система и система аварийных сбросов. Система автоматизации		ПК 6.1 ОК 07
Тема 1.5. Правила измерения параметров технологического процесса	Содержание	4	
	1. Получение информации о состоянии процесса или объекта. Прием, преобразование и передача информации по каналам связи. Преобразование, хранение и обработка информации, формирования команд управления. Использование командной информации.		ПК 6.2 ОК 04, ОК 09
Тема 1.6.	Содержание	2	

Методы регулирования технологического процесса	1. Системы управления технологическими процессами. ПАЗ. АСУП. Системы противоаварийной автоматической защиты. Автоматические средства газового анализа. Энергетическое обеспечение систем контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты. Метрологическое обеспечение систем контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты. Размещение и устройство помещений управления и анализаторных помещений. Системы связи и оповещения. Эксплуатация систем контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты, связи и оповещения. Перечень блокировок и сигнализации. Операции по отключению, включению, переключению, другому действию		ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 04, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 3 Способы регулирования давления на различном оборудовании технологической установке	6	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01
	2. Практическое занятие 4. «Способы регулирования температурного режима на различном оборудовании технологической установке»	6	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01
Тема 1.7. Правила подготовки к пуску технологического оборудования	Содержание	2	
	1. Пуск установки после завершения строительно-монтажных работ или после текущих, капитальных ремонтов, реконструкции. Пусковая и эксплуатационно-техническая документация. Мероприятия обеспечивающие безаварийный пуск установки. Порядок действий при подготовки технологической установки к пуску. Проверка на проходимость, продувка. Испытание системы на плотность. Продувка системы инертным газом. Обкатка оборудования		ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 04
Тема 1.8. Правила пуска технологического оборудования	Содержание	2	
	1. Пуск установки. Прием нефти на установку и наладка холодной циркуляции. Прием топливного газа на установку и розжиг горелок печи. Наладка горячей циркуляции. Вывод на режим блока атмосферной перегонки. Включение блока ЭЛОУ в работу и вывод на режим. Включение в работу и вывод на режим блока стабилизации		ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 5. «Отработка приёмов пуска технологического оборудования на тренажерной установке»	6	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 09

Тема 1.9. Правила вывода на технологический режим оборудования установки	Содержание	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 04
	1. Нормальная эксплуатация установки. Отбор проб согласно графику аналитического контроля. Корректировка технологического режима. Процесс изменения режима работы установки или отдельного блока. Постоянство особо ответственных технологических параметров: уровень, расход, температура, давление. Контроль работы основного оборудования установки		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 6. «Наладка холодной циркуляции установки на тренажерной установке»	6	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 09
Тема 1.10. Эксплуатация теплообменного оборудования	Содержание	2	ПК 6.1 ОК 03
	1. Включение теплообменного оборудования в работу всей установки. Определение параметров влияния теплообменного оборудования на работу всей установки. Нормальная эксплуатация теплообменников. Процесс изменения режима эксплуатации теплообменников. Регулировка основных технологических параметров теплообменников. Возможные производственные неполадки при эксплуатации теплообменников. Правила остановки теплообменников		
Тема 1.11. Эксплуатация ректификационных колонн	Содержание	2	ПК 6.1 ОК 03
	1. Включение ректификационных колонн в работу всей установки. Определение параметров влияния ректификационных колонн на работу всей установки. Нормальная эксплуатация ректификационных колонн. Процесс изменения режима эксплуатации ректификационных колонн. Регулировка основных технологических параметров ректификационных колонн. Возможные производственные неполадки при эксплуатации ректификационных колонн. Правила остановки ректификационных колонн		
Тема 1.12. Эксплуатация трубчатых печей	Содержание	2	ПК 6.1 ОК 03
	1. Включение трубчатых печей в работу всей установки. Определение параметров влияния трубчатых печей на работу всей установки. Нормальная эксплуатация трубчатых печей. Процесс изменения режима эксплуатации трубчатых печей. Регулировка основных технологических параметров трубчатых печей. Возможные производственные неполадки при эксплуатации трубчатых печей. Правила остановки трубчатых печей		
	Содержание	2	

Тема 1.13. Эксплуатация емкостного оборудования установки	1. Включение емкостного оборудования работу всей установки. Определение параметров влияния емкостного оборудования на работу всей установки. Нормальная эксплуатация емкостного оборудования. Процесс изменения режима эксплуатации емкостного оборудования. Регулировка основных технологических параметров эксплуатации емкостного оборудования. Возможные производственные неполадки при эксплуатации емкостного оборудования. Правила остановки емкостного оборудования		ПК 6.1 ОК 04
Тема 1.14. Эксплуатация насосных агрегатов и воздушных холодильников	Содержание	4	
	1. Включение оборудования в работу всей установки. Определение параметров влияния конкретного аппарата на работу всей установки. Нормальная эксплуатация аппарата. Процесс изменения режима эксплуатации аппарата. Регулировка основных технологических параметров аппарата. Возможные производственные неполадки при эксплуатации аппарата. Правила остановки аппарата		ПК 6.1 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 7. «Получение продукции на атмосферном блоке на тренажерной установке»	6	ПК 6.1 ОК 09
Тема 1.15. Правила остановки технологического оборудования.	Содержание	4	
	1. Нормальная остановка установки при подготовке к проведению планового ремонта. Последовательность операций по остановке установки. Аварийная остановка установки		ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 8. «Отработка приёмов остановки технологической установки на тренажерной установке»	6	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01
Тема 1.16. Организация рабочего времени оператора технологических установок.	Содержание	2	
	1. Организация труда, особые условия труда, ответственность персонала. Правила приема и сдачи смены. Правила ведения сменного журнала. Правила внутреннего распорядка на предприятии. Трудовая и технологическая дисциплина		ПК 6.2 ОК 04, ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 9. «Изучение должностной инструкции оператора технологических установок»	6	ПК 6.2 ОК 04, ОК 07
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. Разметочные работы. 2. Трубопроводные работы.		40	

3. Подготовка рабочего места и инструментов для проведения разборки, ремонта и сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры.		
4. Составление пооперационной схемы разборки оборудования, ремонта, сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры		
Производственная практика Виды работ 1. Работы по осуществлению оптимального технологического процесса с помощью средств автоматизации и результатов анализа при нормальной работе установки. 2. Регистрирование показателей приборов показаний приборов КИП. 3. Работы по обеспечению технологического режима процесса на заданном уровне с помощью средств автоматизации при нормальной работе установки. 4. Работы по контролю и регулированию технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализов. 5. Работы по подготовке технологического оборудования к пуску или остановке установки. 6. Работы по регулированию технологических параметров при пуске и остановке технологической установки III категории. 7. Работы по контролю за образующимися отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, за их утилизацией и переработкой. 8. Составление плана мероприятий по сокращению вредных выбросов в окружающую среду	36	
Демонстрационный экзамен	6	
Всего	180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет(ы) «Химических дисциплин», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Лаборатория(и) «Оборудования нефтегазоперерабатывающего производства», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основные печатные издания

1. Процессы и аппараты химической технологии. Примеры и задачи: учебное пособие. / А.Л. Лукманова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 64 с. : ил. – Текст: непосредственный. (Среднее профессиональное образование).

2. Технология и установки переработки нефти и газа. Свойства нефти и нефтепродуктов: учебное пособие. / Н.Н. Агibalова.- 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 124с. : ил. -Текст: непосредственный. (Среднее профессиональное образование).

3.2.2 Основные электронные издания

1. 1. Агibalова Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа: учебное пособие / Н. Н. Агibalова. — Санкт Петербург: Лань, 2020. — 308 с.: ил. [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://e.lanbook.com>]
2. 2. Каракеян, В. И. Процессы и аппараты защиты окружающей среды в 2 ч. Часть 2. : учебник и практикум / В. И. Каракеян, В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева ; под общ. ред. В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс) [Электронный ресурс; Режим доступа [https:// urait.ru](https://urait.ru)]
3. 3. Химико-технологические процессы : учебник и практикум / Ю. А. Комиссаров, М. Б. Глебов, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 340 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс) [Электронный ресурс; Режим доступа [https:// urait.ru](https://urait.ru)]

3.2.3. Дополнительные источники

1. Середа Н. Г. Основы нефтяного и газового дела. - М.: Альянс, 2019 - 288 с.
2. Агibalова Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа: учебное пособие / Н. Н. Агibalова. — Санкт Петербург: Лань, 2020. — 308 с.: ил. [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://e.lanbook.com>]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 6.1 Осуществлять наблюдение за работой оборудования на установках I и II категории, нефти, нефтепродуктов и вести технологический процесс в соответствии с рабочими инструкциями	-обучающийся наблюдает за работой технологического оборудования; - ведет технологический процесс в соответствии с рабочими программами; - ведет наблюдения за ходом технологического процесса с помощью средств автоматизации; - сравнивает параметры процесса с технологическим регламентом.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирования. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы других форм контроля по МДК 06.01, квалификационного экзамена по модулю ПМ.06.
ПК 6.2 Осуществлять обслуживание технологического оборудования и контрольно-	- обучающийся проводит обслуживание технологического оборудования на установках; - готовит технологическое оборудование к пуску и остановки установки;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирования. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы

измерительных приборов.	- проводит проверку технического состояния основного оборудования.	других форм контроля по МДК 06.01, квалификационного экзамена по модулю ПМ.06.
ПК 6.3 Осуществлять испытания, регулирование, монтаж и сдачу оборудования после ремонта	- обучающийся подготавливает рабочее место и инструмент для проведения разборки, ремонта и сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры; - составляет пооперационные схемы разборки оборудования, ремонта, сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры. - заполняет наряд-допуск на обслуживание аппарата; - заполняет акт приема на ремонт аппарата; - заполняет акт сдачи аппарата с ремонта.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирования. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы других форм контроля по МДК 06.01, квалификационного экзамена по модулю ПМ.06.
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся обосновывает выбор и применение 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	Обучающийся оперативно осуществляет поиск, 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	Обучающийся демонстрирует интерес к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации. Обучающийся 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

грамотности в различных жизненных ситуациях		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	Обучающийся 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 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обучающийся содействует 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 понимания общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, правила чтения текстов профессиональной направленности	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ 07 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА И ОБЕСПЕЧЕНИЕ
РАБОТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА УСТАНОВКАХ ПО
ПЕРЕРАБОТКЕ НЕФТИ И ГАЗА»**

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика</u>	116
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u> ..	116
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	116
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	70
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	70
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	71
<u>2.3. содержание профессионального модуля</u>	71
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	76
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	76
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	76
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	77

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 07 Ведение технологического процесса и обеспечение работы технологического оборудования на установках по переработке нефти и газа»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «цифровизация процесса переработки углеводородов».

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:

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, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 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 7.1	анализировать информации по решаемым задачам использовать продукты цифровой экономики в	сущность цифровой экономики	использование прикладных программных продуктов контроля и

	нефтегазоперерабатывающем производстве выявлять текущие тенденции и приоритеты развития рынков и технологий в сфере деятельности	продукты цифровой экономики для нефтегазопереработки принципы и методы анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов нефте- и газоперерабатывающей отрасли	управления технологическим процессом производственного объекта

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Характеристика корпоративных компетенций

Корпоративные компетенции	Характеристика
КК 1. Системное мышление/Анализ информации и выработка решений	Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации
КК 2. Планирование и организация деятельности	Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат

по запросу работодателя АО «ЮТЭК – Региональные сети»

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	344	344
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	86	86
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	-	-
производственная	216	216
Промежуточная аттестация	6	6
Всего	652	652

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
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК.7.1	Раздел 1. Построение моделей химических процессов с применением специализированных программных продуктов	430	430	430	344	-	86		
	Производственная практика	216	216						216
	Промежуточная аттестация	6	6						
	Всего:	652	652	430	344	-	86		216

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Построение моделей химических процессов с применением специализированных программных продуктов		570	
МДК. 07.01 Построение моделей химических процессов с применением специализированных программных продуктов		570	
Тема 1.1. Определение, сущность и основные экономики элементы цифровой	Содержание	48	ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 2
	1. Технологическое развитие: исторические вехи и современность. Основные характеристики и возможности информационной (сетевой) экономики		
	2. Сущность цифровой экономики. Состояние и перспективы развития цифровой экономики. Цифровая трансформация.		
	3. Подходы к определению экономических рисков. Цифровые риски. Проблемы цифровой безопасности. Безопасность в цифровой экономике.		
	4. Основные риски цифровой экономики. Основные направления нейтрализации рисков цифровой экономики		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30	
	1. Практическое занятие 1 «Анализ основных элементов цифровой экономики»	10	ОК 01, ОК 02,

	2. Практическое занятие 2 «Анализ особенностей цифрового общества и цифровой экономики»	10	ОК 09 КК 1,
	3. Практическое занятие 3 «Расчет цифровых рисков предприятия»	10	КК 2
Тема 1.2. Технологические основы цифровой экономики	Содержание	20	
	1. Роль больших данных в экономике. Понятие и классификация больших данных. Применение больших данных в анализе социально-экономических процессов. Особенности количественных методов анализа больших данных		ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 2
	2. Искусственный интеллект. Виртуальная и дополненная реальность		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	1. Практическое занятие 4 «Программные средства работы с БД PostgreSQL. PgAdmin»	10	
Тема 1.3. Рынки и отрасли цифровой экономики	Содержание	22	
	1. Модели экономического роста в условиях цифровой трансформации. Рынок в условиях цифровой экономики.		ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 2
	2. Группы отраслей для цифровой экономики		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	1. Практическое занятие 5 «Основные понятия цифровой экономики»	10	
Тема 1.4. Цифровая трансформация отраслей экономики	Содержание	46	
	1. Трансформация промышленности в цифровой экономике. Новые условия: глобализация плюс «цифровизация». Влияние цифровой экономики на экономический рост и факторы производства. Преобразование труда и капитала в ходе цифровой трансформации. Возможности цифровизации производства.		ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 2
	2. Киберфизические системы. Концептуальная модель киберфизической системы. Физический уровень. Сетевой уровень. Хранилище данных. Основные технологии в киберфизических системах. Перспективные направления исследований киберфизических систем. Киберфизические системы как основа умных концепций.		
	3. Функционирование «умных» сред. Внедрение «умных» систем. Трансформация производственных систем и инфраструктур. Умные производства. Мировая повестка и основные тренды в развитии «умных» производств.		
	4. Методы изучения статистических характеристик процессов Исследовательско-внедренческие консорциумы в сфере «умных» производств.		
	5. Концепции «умных» заводов. Автоматизация и роботизация производств. Способы повышения гибкости производств. Агенты развития «умных» сетей в России. Нефтеперерабатывающий завод (НПЗ) будущего. Лидеры информационных технологий для промышленности.		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30	
	1. Практическое занятие 6 «Роботизация нефтехимической отрасли».	10	ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 2
	2. Практическое занятие 7 «Изучение новейших технологий в нефтегазовой отрасли. «Зеленые» технологии в сфере нефтегаза».	10	
	3. Практическое занятие 8 «Изучение процесса масштабирования умного производства».	10	
Тема 1.5. Определение, сущность и основные элементы моделирования	Содержание	82	
	1. Роль моделирования в науке и технике. Формы представления модели. Область моделирования Место задач проектирования технологических процессов производств		ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 2
	2. Понятия математической модели и моделирования, примеры моделей в 3 арифметике целых чисел		
	3. Математические модели идентификации объектов, их использование в задачах проектирования технологических процессов.		
	4. Принципы построения моделей Адекватность моделей. Формализация и моделирование. Классификация моделей. Виды многомасштабного моделирования. Способы исследования моделей. Простейшие математические модели экономических процессов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30	
	1. Практическое занятие 9 «Решение индивидуальных задач в Excel»	10	ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 2
	2. Практическое занятие 10 «Построение графических моделей в Компас 3Д»	10	
	3. Практическое занятие 11 «Расчет основных параметров технологического процесса»	10	
Тема 1.6. Технологические основы цифровой экономики	Содержание	28	
	1. Исследование операций и задачи искусственного интеллекта. Распознавание образов. Методы искусственного интеллекта.		ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2
	2. Виртуальная и дополненная реальность		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Практическое занятие 12 «Изучение продуктов виртуальной реальности для технологических производств»	8	
Тема 1.7. Цифровая трансформация химической отрасли	Содержание	64	
	1. Системы и процессы. Объект химической технологии. Системный подход к описанию химико-технологических процессов.		ОК 02 КК 1, КК 2
	2. Малые и большие системы. Иерархия химико-технологических систем. Управление химико-технологическими процессами.		
	3. Химико-технологическая система (ХТС). Физико-химическая система (ФХС). Математическое описание химико-технологических процессов (ХТП).		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	

	1. Практическое занятие 13 «Изучение концепции «Индустрия 4.0» и соответствующие цифровые технологии»	10	ОК 02 КК 1
	2. Практическое занятие 14 «Анализ ранка цифровой экономики»	10	
Тема 1.8. Алгоритм построения модели	Содержание	44	ПК 7.1 ОК 02 КК 1
	1. Технологии моделирования. Алгоритм построения аналитической модели. Алгоритм построения эмпирической модели. Краткая характеристика основных этапов алгоритмов построения аналитических и эмпирических моделей.		
	2. Построение эмпирических регрессионных моделей. Планирование и проведение эксперимента. Основные понятия и определения.		
	3. Планирование эксперимента. Выбор уровней факторов. Полный факторный эксперимент. Проведение эксперимента		
Тема 1.9. Общие сведения о моделировании	Содержание	30	ПК 7.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2
	1. Общие принципы и этапы построения моделей. Подходы к построению моделей. Вариационные принципы. Применение аналогий при построении моделей. Иерархический подход к получению моделей. Методы исследования математических моделей. Имитационные модели.		
	2. Оптимизация химико-технологических процессов. Задача оптимизации ХТП с использованием компьютерной модели.		
Тема 1.10. Статистические характеристики процессов	Содержание	70	ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2
	1. Методы изучения статистических характеристик процессов Гибкая ХТС как объект моделирования. Моделирование типовых операций и одностадийных периодических процессов, реализуемых в емкостном оборудовании. Моделирование одностадийных химико-технологических процессов в аппаратурных модулях периодического действия в индивидуальных, совмещенных и гибких ХТС.		
	2. Статистические анализы данных		
	3. Кластерный анализа данных		
	4. Динамические ряды		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30	ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2
	1. Практическое занятие 15 «Основы статистических расчетов»	10	
	2. Практическое занятие 16 «Расчеты параметров динамических рядов»	10	
	3. Практическое занятие 17 «Построение регрессионных моделей»	10	
Тема 1.11. Имитационное моделирование технологических процессов	Содержание	60	ПК 7.1 ОК 09 КК 1, КК 2
	1. Методы и приемы построения моделей. Моделирование тепловых процессов в химической технологии. Математическое моделирование массообменных процессов.		
	2. Оптимизация химико-технологических процессов. Синтез химико-технологических систем (ХТС). Декомпозиция системы.		

	3. Программы имитационного моделирования. Аналитический метод построения моделей технологических объектов. Построение математических моделей химических процессов с применением специализированных программных продуктов. Блок-схема процедуры компьютерного моделирования химико-технологического процесса (ХТП).		
	4. Технологический регламент процесса получения продукта.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	26	
	1. Практическое занятие 18 «Разработка модели установки переработки природного газа»	12	ПК 7.1 ОК 09
	2. Практическое занятие 19 «Разработка модели установки переработки нефти»	14	КК 1, КК 2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 Основные технологии в киберфизических системах. Перспективные направления исследований киберфизических систем. Стандарты умной автоматизации, гиперавтоматизации. Перспективы развития умной среды промышленных производств. Методы прогнозирования. Интерполяция и экстраполяция в рядах динамики. Цифровая трансформация нефтегазовой отрасли. Цифровые сотрудники в эпоху цифровой трансформации. Цифровизация и автоматизация в нефтепереработке. Применение технологий цифровых технологий (ЦТ) в нефтепереработке. Программная реализация математических моделей. Алгоритм построения математической модели химико-технологических процессов. Математические модели движения несжимаемых жидкостей. Математические модели движения смеси жидкостей и газа. Математические модели тепловых процессов. Имитационное моделирование. Схематическое представление химико-технологического процесса (ХТП) как функциональной системы. Типы моделей химико-технологических процессов (ХТП). Типовые гидродинамические модели движения потоков фаз в описании химико-технологических процессов. Процесс моделирования технологических процессов и систем. Функциональная структура программных продуктов для моделирования химико-технологических систем (ХТС). Основное назначение роботизированных комплексов. Преимущество модульного принципа построения гибких химических производств.		46	
Производственная практика Виды работ 1. Изучение платформ для имитационного моделирования технологических процессов и оборудования 2. Создание имитационной модели технологического процесса/работы оборудования 3. Анализ возможностей для оптимизации промежуточных процессов и стратегического управления 4. Изучение возможностей использования цифровых двойников (ЦД) для предиктивной аналитики и раннего распознавания нарушений работы и отказов оборудования		216	

5. Изучение условий использования дронов, мобильных приложений, интеллектуальных инспекций для снижения рисков по безопасности и здоровья персонала.		
Промежуточная аттестация	6	
Всего	792	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатории «Автоматизации технологических процессов переработки нефти и газа», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования

в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 477 с. — (Профессиональное образование).

2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 291 с. — (Профессиональное образование).

3. Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных: учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 416 с.: ил. — (Среднее профессиональное образование).

4. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 310 с. — (Профессиональное образование).

5. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 513 с. — (Профессиональное образование).

6. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 363 с. — (Профессиональное образование).

7. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 333 с. — (Профессиональное образование).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Сергеев, Л. И. Цифровая экономика: учебник для вузов / Л. И. Сергеев, Д. Л. Сергеев, А. Л. Юданова; под редакцией Л. И. Сергеева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 437 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15797-0. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/509767>.

2. Сулейманов, М. Д. Цифровая экономика: учебник / М. Д. Сулейманов. - Сочи: РосНОУ, 2020. - 356 с. - ISBN 978-5-89789-149-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162182>.

3. Майоров, И. Г. Основы цифровой экономики: учебное пособие / И. Г. Майоров. - Москва: РТУ МИРЭА, 2021. - 94 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/176557>.

4. Лутошкин, И. В. Инструменты цифровой экономики: учебное пособие / И. В. Лутошкин. - Ульяновск: УлГУ, 2020. - 136 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/199607>.

5. Лapidус, Л. В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией: монография / Л.В. Лapidус. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 381 с. - (Научная мысль). - DOI 10.12737/monography_5ad4a677581404.52643793. - ISBN 978-5-16-013607-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913635>.

6. Цифровая экономика: актуальные направления правового регулирования - М.:Юр. НОРМА, НИЦ ИНФРА-М, 2022. - 376 с. ISBN 978-5-00156-210-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839690>.

7. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 351 с. — (Профессиональное образование). [Электронный ресурс; Режим доступа [https:// urait.ru](https://urait.ru)]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 7.1 Использовать прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для централизованного управления процессом	Демонстрирование знаний и умений работать в специальных программах для централизованного управления процессом переработки нефти и газа, разрабатывание имитационной модели технологических процессов и оборудования	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета по МДК 07.01 Построение моделей химических процессов с применением специализированных программных продуктов,

переработки нефти и газа		квалификационного экзамена по модулю ПМ. 07
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознавание задачи и/или проблемы в профессиональном и/или социальном контексте; Анализирование задачи и/или проблемы и выделение её составной части; определение этапов решения задачи; Составление плана действия; определение необходимых ресурсов; Реализация составленного плана, оценивание результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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	Определение задачи для поиска информации; Определение необходимых источников информации; Планирование процесса поиска; Структурирование получаемой информации, выделение наиболее значимого в перечне информации; Оценивание практической значимости результатов поиска; Оформление результатов поиска	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	Чтение принципиальных схем устройств автоматики и проектной документации на оборудование для переработки нефти и газа; Понимание общего смысла документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

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, наименова ние)	Вид практики (учебная/ производственная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП. 01	ПМ. 01	Учебная практика	ознакомительная, программная, технологическая, сборочно-программная, контрольная и др.	4	36
УП. 02	ПМ. 02	Учебная практика	ознакомительная, программная, технологическая, сборочно-программная, контрольная и др.	4	36
УП. 02	ПМ. 02	Учебная практика	ознакомительная, программная, технологическая, сборочно-программная, контрольная и др.	5	36
УП. 03	ПМ. 03	Учебная практика	ознакомительная, программная, технологическая, сборочно-программная, контрольная и др.	4	72
УП. 03	ПМ. 03	Учебная практика	ознакомительная, программная, технологическая, сборочно-программная, контрольная и др.	5	36
УП. 05	ПМ. 05	Учебная практика	ознакомительная, программная, технологическая, сборочно-программная, контрольная и др.	3	72
		Всего УП	X	X	288

ПП. 02	ПМ. 02	Производственная практика	технологическая, программно-технологическая, сборочно-технологическая, механо-наладочная, организационная, станочная, токарная с ЧПУ и др.	6	72
ПП. 04	ПМ. 04	Производственная практика		6	36
ПП. 06	ПМ. 06	Производственная практика		6	36
ПП. 07	ПМ. 07	Производственная практика		6	216
		Всего ПП	X	X	360
		Итого практики	X	X	648

2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 ПМ 01 Учебная практика
УП.02 ПМ 02 Учебная практика
УП.03 ПМ 03 Учебная практика
УП.05 ПМ 05 Учебная практика

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	177
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	179
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	Ошибка! Закладка не определена.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	183
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	183
2.2. Структура учебной практики	183
2.3. Содержание учебной практики.....	188
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	193
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики	193
3.2. Учебно-методическое обеспечение	194
3.3. Общие требования к организации учебной практики	195
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики.....	196
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	196

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 ОП СПО 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):

<i>УП 01 Учебная практика код и наименование УП</i>	<i>ПМ 01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций код и наименование ПМ</i>	<i>МДК 01.01 Технологическое оборудование и коммуникации код и наименование МДК</i>
<i>УП 02 Учебная практика код и наименование УП</i>	<i>ПМ 02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий код и наименование ПМ</i>	<i>МДК 02.01 Управление технологическим процессом код и наименование МДК</i>
<i>УП 03 Учебная практика код и наименование УП</i>	<i>ПМ 03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа код и наименование ПМ</i>	<i>МДК 03.01 Технический анализ и контроль производства код и наименование МДК</i>
<i>УП 05 Учебная практика код и наименование УП</i>	<i>ПМ 05 Планирование и организация работы коллектива подразделения код и наименование ПМ</i>	<i>МДК 05.01 Основы управления персоналом код и наименование МДК</i>

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
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
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 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.

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «наименование ВД 01. Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций», «наименование ВД 02. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий», «наименование ВД 03. Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа», «наименование ВД 05. Планирование и организация работы коллектива подразделения», (перечисляются все виды деятельности по ФГОС СПО и дополнительные ВД по запросу работодателя).

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ВД 01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	Практический опыт: - эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций; - выявление и устранение отклонений от режимов в работе оборудования; - обеспечение бесперебойной работы оборудования; - подготовка к ремонту и к работе технологического оборудования и коммуникаций; 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; - обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса; - подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера; - обеспечивать контроль качества монтажных и ремонтных работ;
ВД 02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	Практический опыт: - 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; - подготовка исходного сырья и материалов к работе; - проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению; - контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов. 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, нормативно-техническую 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 03 Оценка качества выпускаемых компонентов и	Практический опыт: - определение показателей качества выпускаемой продукции; - организация проведения лабораторных анализов; - выявление и устранение причин брака;

товарной продукции объектов переработки нефти и газа	Умение: - 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 прямо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами; - принимать и анализировать заключение о соответствии качества - испытанных проб нефтепродуктов (производить оценку соответствия качества продукции техническим требованиям); - оформлять качество нефтепродуктов, установленное анализом отбираемых проб паспортом качества; - анализировать причины брака продукции.
ВД 05 Планирование и организация работы коллектива подразделения	Практический опыт: - планирование и организация работы персонала производственных подразделений; - проведение анализа производственной деятельности подразделения; - контроль и выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; - участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения; Умение: - 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; - проводить и оформлять производственный инструктаж рабочих; создавать нормальный микроклимат в трудовом коллективе; - планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве; - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев.

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	36	концентрированно	2/4	Зачет с отметкой
УП. 02	36	концентрированно	2/4	Зачет
УП. 02	36	концентрированно	3/5	Зачет с отметкой
УП. 03	72	концентрированно	2/4	Зачет
УП. 03	36	концентрированно	3/5	Зачет с отметкой
УП. 05	72	концентрированно	2/3	Зачет с отметкой
Всего УП	288	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01. Учебная практика				36
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 1. Технологическое оборудование и коммуникации	1. контроль эффективности работы оборудования; 2. обеспечение безопасной эксплуатации оборудования при ведении технологического процесса; 3. подготовка оборудования к проведению ремонтных работ различного характера; 4. решение расчетных задач с использованием информационных технологий; 5. анализ и разработка методических и нормативных материалов, технической документации; 6. составление планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест; 7. обеспечение контроля качества монтажных и ремонтных работ.	Тема 1.1. Вводное занятие. Ознакомление с лабораторией и основными типами лабораторных установок.	6
			Тема 1.2. Изучение технологических процессов и оборудования: параметры работы, обвязка аппаратов, предохранительные устройства и отбор проб.	6
			Тема 1.3. Изучение конструкции и технического обслуживания технологического оборудования: расположение деталей, узлы, система ТО и ремонта, технические условия.	6
			Тема 1.4.	6

			Разборка, ремонт и сборка технологического оборудования: составление схем, отключение аппаратуры, выбор материалов и установка заглушек.	
			Тема 1.5. Моделирование пуска, остановки и перевода на циркуляцию технологического аппарата на компьютерном тренажере	6
			Тема 1.6. Моделирование пуска и остановки насосов, компрессоров и аппаратов на компьютерном тренажере	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36
УП 02. Учебная практика				
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Раздел 1. Управление технологическим процессом	1. Обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства по показаниям КИП. 2. Учитывать расход химических реагентов и сырья. 3. Осуществлять оперативный контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами. 4. Эксплуатировать оборудование и коммуникации производственного объекта. 5. Осуществлять контроль за образующимися при производстве	Тема 1.1. Вводное занятие	6
			Тема 1.2. Безопасность труда и пожарная безопасность в химической лаборатории	6

		продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки. 6. Осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта. 7. Оценивать состояние техники безопасности, экологии окружающей среды на производственном объекте.	Тема 1.3 Требования государственных стандартов на товарную нефть	6
		8. Выявлять, анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры по их предупреждению и ликвидации.	Тема 1.4 Состав и эксплуатационные свойства нефти и нефтепродуктов	6
		9. Производить необходимые материальные и технологические расчеты. 10. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса.	Тема 1.5 Технология подготовки нефти	6
		11. Использовать информационные технологии для решения профессиональных задач. 12. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции. 13. Анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению. 14. Использовать нормативную и техническую документацию в	Тема 1.6 Первичная переработка нефти	6

		профессиональной деятельности. 15. Вносить изменения в технологические схемы установок. 16. Разрабатывать инструкции, нормативно-техническую документацию по контролю над технологическим режимом структурного подразделения. 17. Повышать эффективность работы установок на основе внедрения новой техники и технологии производства.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36
УП 03. Учебная практика				72
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел 1. Технический анализ и контроль производства	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; 7. Анализ причин брака продукции.	Тема 1.1 Вводное занятие	2
			Тема 1.2 Безопасность труда и пожарная безопасность в химической лаборатории	2
			Тема 1.3 Ознакомление с лабораторными установками: типы, назначение и правила безопасной эксплуатации	4
			Тема 1.4 Показатели качества дизельного топлива. Классификация ДТ.	4
			Тема 1.5 Изучение основных эксплуатационных показателей	6
			Тема 1.6 Изучение устройства и принципа работы действия лабораторного оборудования	6
			Тема 1.7 Контроль и регулировка	9

			технологического режима анализа дизельного топлива.	
			Тема 1.8 Показатели качества, определяющие физико-химические и эксплуатационные свойства дизельного топлива	9
			Тема 1.9 Контроль и регулировка технологического режима анализа бензина	9
			Тема 1.10 Показатели качества, определяющие физико-химические и эксплуатационные свойства бензинов	9
			Тема 1.11 Показатели качества, определяющие физико-химические и эксплуатационные свойства моторного масла	9
			Тема 1.12 Показатели качества, определяющие физико-химические и эксплуатационные свойства моторного масла	9
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				72
УП 05. Учебная практика				
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4	Раздел 1. Основы управления персоналом	1. Организация работы подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения. 2. Установление производственных заданий исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками.	Тема 1.1 Вводная часть	4

		3. Координирование и контролирование деятельность производственного персонала; 4. Оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев. 5. Проведение и оформление производственного инструктажа рабочих. 6. Участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени. 7. Организация работы по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения. 8. Внесение предложений о пересмотре норм выработки и расценок, о присвоении в соответствии с Профессиональными стандартами рабочих разрядов рабочим подразделения. 9. Создание нормального микроклимата в трудовом коллективе. 10. Планирование действий подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве. 11. Выбор оптимальных решений при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций. 12. Несение ответственности за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных. 13. Владение методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности.	Тема 1.2 Инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	8
			Тема 1.3 Делопроизводство, документоведение и документационное обеспечение персонала	40
			Тема 1.4 Анализ и систематизация информации и документации	20
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1		72

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 01. ПМ 01. Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций		36
Раздел 1. Технологическое оборудование и коммуникации		36
Тема 1.1. Вводное занятие. Ознакомление с лабораторией и основными типами лабораторных установок.	Содержание	6
	Контроль эффективности работы оборудования.	
Тема 1.2. Изучение технологических процессов и оборудования: параметры работы, обвязка аппаратов, предохранительные устройства и отбор проб.	Содержание	6
	Обеспечение безопасной эксплуатации оборудования при ведении технологического процесса.	
Тема 1.3. Изучение конструкции и технического обслуживания технологического оборудования: расположение деталей, узлы, система ТО и ремонта, технические условия.	Содержание	6
	Подготовка оборудования к проведению ремонтных работ различного характера.	
Тема 1.4. Разборка, ремонт и сборка технологического оборудования: составление схем, отключение аппаратуры, выбор материалов и установка заглушек.	Содержание	6
	Решение расчетных задач с использованием информационных технологий.	
Тема 1.5. Моделирование пуска, остановки и перевода на циркуляцию технологического аппарата на компьютерном тренажере.	Содержание	6
	Анализ и разработка методических и нормативных материалов, технической документации.	
Тема 1.6. Моделирование пуска и остановки насосов, компрессоров и аппаратов на компьютерном тренажере	Содержание	6
	Составление планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест; Обеспечение контроля качества монтажных и ремонтных работ.	
Промежуточная аттестация в форме зачета с отметкой		
УП 02. ПМ 02. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий		36
Раздел 1. Управление технологическим процессом		36
Тема 1.1. Вводное занятие	Содержание	6
	Обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства по показаниям КИП.	

	Учитывать расход химических реагентов и сырья. Осуществлять оперативный контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами.	
Тема 1.2 Безопасность труда и пожарная безопасность в химической лаборатории	Содержание	6
	Эксплуатировать оборудование и коммуникации производственного объекта. Осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки. Осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта.	
Тема 1.3 Требования государственных стандартов на товарную нефть	Содержание	6
	Оценивать состояние техники безопасности, экологии окружающей среды на производственном объекте. Выявлять, анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры по их предупреждению и ликвидации. Производить необходимые материальные и технологические расчеты.	
Тема 1.4 Состав и эксплуатационные свойства нефти и нефтепродуктов	Содержание	6
	Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса. Использовать информационные технологии для решения профессиональных задач. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции.	
Тема 1.5 Технология подготовки нефти	Содержание	6
	Анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению. Использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности. Вносить изменения в технологические схемы установок.	
Тема 1.6 Первичная переработка нефти	Содержание	6
	Разрабатывать инструкции, нормативно-техническую документацию по контролю над технологическим режимом структурного подразделения. Повышать эффективность работы установок на основе внедрения новой техники и технологии производства.	
Промежуточная аттестация в форме зачета с отметкой		
УП 03. ПМ 03. Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа		72
Раздел 1. Технический анализ и контроль производства		72

Тема 1.1 Вводное занятие	Содержание	2
	Осуществление безопасного проведения замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля; Проведение лабораторных испытаний и расчет количественных показателей.	
Тема 1.2 Безопасность труда и пожарная безопасность в химической лаборатории	Содержание	2
	Проведение лабораторных испытаний и расчет количественных показателей; Организация проведения приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами.	
Тема 1.3 Ознакомление с лабораторными установками: типы, назначение и правила безопасной эксплуатации	Содержание	4
	Организация проведения приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами; Эксплуатация лабораторного оборудования.	
Тема 1.4 Показатели качества дизельного топлива. Классификация ДТ	Содержание	4
	Эксплуатация лабораторного оборудования; Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям	
Тема 1.5 Изучение основных эксплуатационных показателей	Содержание	6
	Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям; Совершенствование действующих методов проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований	
Тема 1.6 Изучение устройства и принципа работы действия лабораторного оборудования	Содержание	6
	Совершенствование действующих методов проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований; Анализ причин брака продукции.	
Тема 1.7 Контроль и регулировка технологического режима анализа дизельного топлива	Содержание	9
	Осуществление безопасного проведения замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля; Проведение лабораторных испытаний и расчет количественных показателей; Организация проведения приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами.	
Тема 1.8	Содержание	9

Показатели качества, определяющие физико-химические и эксплуатационные свойства дизельного топлива	Эксплуатация лабораторного оборудования; Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям; Совершенствование действующих методов проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований.	
Тема 1.9 Контроль и регулировка технологического режима анализа бензина	Содержание Осуществление безопасного проведения замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля; Проведение лабораторных испытаний и расчет количественных показателей; Организация проведения приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами.	9
Тема 1.10 Показатели качества, определяющие физико-химические и эксплуатационные свойства бензинов	Содержание Эксплуатация лабораторного оборудования; Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям; Совершенствование действующих методов проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований.	9
Тема 1.11 Показатели качества, определяющие физико-химические и эксплуатационные свойства моторного масла	Содержание Эксплуатация лабораторного оборудования; Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям; Совершенствование действующих методов проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований;	9
Тема 1.12 Показатели качества, определяющие физико-химические и эксплуатационные свойства моторного масла	Содержание Осуществление безопасного проведения замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля; Проведение лабораторных испытаний и расчет количественных показателей; Организация проведения приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами.	9
Промежуточная аттестация в форме зачета с отметкой		
УП 05. ПМ 05. Планирование и организация работы коллектива подразделения		
Раздел 1. Основы управления персоналом		
Тема 1.1 Вводная часть	Содержание Организация работы подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения.	4

	Установление производственных заданий исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками. Координирование и контролирование деятельность производственного персонала	
Тема 1.2 Инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Содержание	8
	Оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев. Проведение и оформление производственного инструктажа рабочих. Участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени.	
Тема 1.3 Делопроизводство, документооборот и документационное обеспечение персонала	Содержание	40
	Организация работы по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения. Внесение предложений о пересмотре норм выработки и расценок, о присвоении в соответствии с Профессиональными стандартами рабочих разрядов рабочим подразделения. Создание нормального микроклимата в трудовом коллективе.	
Тема 1.4 Анализ и систематизация информации и документации	Содержание	20
	Планирование действий подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве. Выбор оптимальных решений при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций. Несение ответственности за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных. Владение методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинет(ы) Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) Химии и технологии нефти и газа, Технического анализа и контроля производства, Оборудования нефтегазоперерабатывающего производства, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Астахов, Д. А. Технологическое оборудование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. А. Астахов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15269-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544221>

2. Агибалова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа : учебное пособие для спо / Н. Н. Агибалова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-9680-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197697>

3. Баранов, Д. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебное пособие / Д. А. Баранов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 408 с. — ISBN 978-5-81144984-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148202>

4. Барышникова, Н. А. Экономика организации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12885-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510423>

5. Власов, В. Г. Подготовка и переработка нефтей : учебное пособие / В. Г. Власов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 328 с. - ISBN 978-5-9729-0561-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835998>

6. Ким, В. С. Оборудование и инструменты для изготовления изделий из полимерных композитов. В 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Ким, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10580-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517953>

7. Кунавина, Е. А. Анализ нефти и нефтепродуктов : учебное пособие / Е. А. Кунавина, Т. Р. Кочулева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 144 с. - ISBN 978-5-9729-1099 - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2092455>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ахмедьянова, Р.А. Технологические процессы переработки и использования природного газа: учеб. пособ. / Р. А. Ахмедьянова, Рахматуллина А.П., Шайхутдинова Л.М. - СПб.: ЦОП "Профессия", 2016. - 368с.
2. Жидков, А.Б. Печи установок замедленного коксования / А.Б. Жидков, А.В. Масько, Е.А. Хухрин, А.А. Мосеев - СПб.: АртПроект, 2018. - 100 с.: ил.
3. Пелевина, Л. Ф. Процессы и аппараты : учебник / Л. Ф. Пелевина, Н. И. Пилипенко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-4617-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <https://e.lanbook.com/book/131013> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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 специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Учебная практика реализуется 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 учебной практики

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01	ПК 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования.	- определение неисправностей в работе оборудования -соблюдение норм технологического режима при ведении технологического процесса - соблюдение сроков эксплуатации оборудования - аргументация форм контроля технологического процесса.	аттестационный лист, дневник, график работ, отчет студента по индивидуальному заданию, содержащие графические, фото материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.
	ПК 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса.	-соблюдение последовательности приемов безопасной эксплуатации оборудования при проведении технологического процесса - выполнения правил техники безопасности при эксплуатации оборудования и коммуникаций - проявление ответственности за результат своей работы.	
	ПК 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера.	- подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ; - выполнение подготовки к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологических инструкций по производству данных работ; - качественное выполнение работ по подготовке к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологических инструкций по производству данных работ;	

		- определение неисправностей при проведении ремонтных работ и их устранение в соответствии с технологическими инструкциями.	
УП 02	ПК 2.1 Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.	- ведение технологического режима с использованием средств автоматизации; - использование нормативно технологической документации; - анализ результатов лабораторных анализов; - корректировка технологического режима по результатам лабораторных анализов; - контроль и регулирование технологического процесса в соответствии с нормативно технологической документацией.	аттестационный лист, дневник, график работ, отчет студента по индивидуальному заданию, содержащие графические, фото материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.
	ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.	- изложение взаимосвязи состава сырья и качества получаемых продуктов; - регулирование технологического процесса с учетом качества поступающего сырья, в соответствии с технологическими инструкциями; - использование нормативно технологической документации; - контроль технологического процесса с учетом качества получаемых продуктов и в соответствии с технологическими инструкциями; - ведение технологического процесса в соответствии с нормативно-технологической документацией.	
	ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов,	- использование нормативно технологической документации; - учет расхода сырья, продукции, реагентов,	

	катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	катализаторов, топливно-энергетических ресурсов в соответствии с нормативно технологической документацией; - корректировка технологического режима с учетом расхода сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	
УП 03	ПК 3.1 Определять показатели качества выпускаемой продукции.	- использование нормативно технологической документации для выполнения определений показателей качества выпускаемой продукции;	аттестационный лист, дневник, график работ, отчет студента по индивидуальному заданию, содержащие графические, фото материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.
	ПК 3.2 Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции.	- оценка качества выпускаемой продукции на основе сравнения результатов лабораторных исследований с нормами ГОСТа; - осведомленность в области сертификации товарных продуктов.	
	ПК 3.3 Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции.	- анализ причин брака и выпуска некондиционной продукции и внесение корректировок в технологический режим на основании полученных результатов лабораторных исследований;	
УП 05	ПК 5.1. Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями.	- демонстрация правильности разработки производственных заданий исполнителям; - аргументация форм координации и контроля деятельности производственного персонала; - изложение мероприятий по формированию морально психологического климата в коллективе; - изложение мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени;	аттестационный лист, дневник, график работ, отчет студента по индивидуальному заданию, содержащие графические, фото материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

		-демонстрация навыков анализа фонда оплаты труда работников; -демонстрация разработки производственных заданий в соответствии с графиком работы.	
	ПК 5.2. Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта.	-проявление ответственности за результаты своей работы, работы подчиненных, результат выполнения заданий; -оценка результатов деятельности подразделения; - обоснованность работы по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения; -изложение предложений о пересмотре норм выработки и расценок в соответствии ЕТКС; -демонстрация расчета расхода материальных ресурсов; -демонстрация методов оценки результатов деятельности; -демонстрация расчета цен на продукцию (услуги).	
	ПК 5.3. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	-демонстрация оптимальных решений при проведении работ в условиях нестандартных решений; -изложение плана действий подчиненных при возникновении нестандартных ситуаций; -обоснованность форм контроля выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; -изложение профилактических мер по предупреждению несчастных случаев и аварий; -оценка соблюдения правил техники безопасности при эксплуатации основного, вспомогательного оборудования.	
	ПК 5.4. Составлять и	-демонстрация навыков оформления первичных	

	оформлять технологическую документацию.	документов по учету рабочего времени, заработной платы; -демонстрация правильности проведения и оформления производственного инструктажа.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.02 ПМ 02 Производственная практика

ПП.04 ПМ 04 Производственная практика

ПП.06 ПМ 06 Производственная практика

ПП.07 ПМ 07 Производственная практика

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:	177
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	203
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:.....	203
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	206
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	208
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ...	41
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики.....	41
2.2. Структура производственной практики.....	41
2.3. Содержание производственной практики	42
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	217
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики....	217
3.2. Учебно-методическое обеспечение	217
3.3. Общие требования к организации производственной практики.....	218
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики	219
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	219

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 ОП СПО 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 02 Производственная практика	ПМ 02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	МДК 02.01 Управление технологическим процессом
ПП 04 Производственная практика	ПМ 04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	МДК 04.01 Промышленная безопасность
ПП 06 Производственная практика	ПМ 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	МДК 06.01 Выполнение работ по профессии оператор технологических установок
ПП 07 Производственная практика	ПМ 07 Ведение технологического процесса и обеспечение работы технологического оборудования на установках по переработке нефти и газа	МДК 07.01 Цифровая трансформация отрасли

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
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
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 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 6.1	Осуществлять наблюдение за работой оборудования на установках I и II категории, нефти, нефтепродуктов и вести технологический процесс в соответствии с рабочими инструкциями.
ПК 6.2	Осуществлять обслуживание технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов.
ПК 6.3	Осуществлять испытания, регулирование, монтаж и сдачу оборудования после ремонта
ПК 7.1	анализировать информации по решаемым задачам использовать продукты цифровой экономики в нефтегазоперерабатывающем производстве выявлять текущие тенденции и приоритеты развития рынков и технологий в сфере деятельности.

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «ВД 02. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий», «ВД 04. Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов», «ВД 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16081 Оператор технологических установок)», «ВД 07. Ведение технологического процесса и обеспечение работы технологического оборудования на установках по переработке нефти и газа»

(перечисляются все виды деятельности по ФГОС СПО и дополнительные ВД по запросу работодателя).

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт/ умения
ВД 02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	Практический опыт: - 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; - подготовка исходного сырья и материалов к работе; - проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению; - контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов. 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, нормативно-техническую 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 04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	Практический опыт: - определение повреждения технических устройств и их устранение; - определении причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров; - поддержание стабильного режима технологического процесса; Умения: - 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 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16081 Оператор технологических установок)	Практический опыт: - ведения технологического процесса переработки нефти, нефтепродуктов, газа, в соответствии с установленным режимом; - регулирования параметров технологического процесса подачи сырья, реагентов, топлива, газа, воды, электроэнергии на обслуживаемом участке; технического обслуживания и ремонта оборудования. Умения: - вести технологический процесс и наблюдение за работой оборудования на установках I и II категории по переработки нефти и нефтепродуктов; - осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим;

	- контролировать эффективность работы оборудования обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса; - осуществлять выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта; - предупреждать и устранять отклонения процесса от заданного режима; - обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса; - вести отчетно-техническую документацию; - подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера; - выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования; - проводить техническое обслуживание и ремонт оборудования, трубопроводов, арматуры и коммуникаций; - проводить подготовку к работе основного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, коммуникаций.
ВД 07 Ведение технологического процесса и обеспечение работы технологического оборудования на установках по переработке нефти и газа	Практический опыт: - использование прикладных программных продуктов контроля и управления технологическим процессом производственного объекта. Умения: - анализировать информации по решаемым задачам использовать продукты цифровой экономики в нефтегазоперерабатывающем производстве выявлять текущие тенденции и приоритеты развития рынков и технологий в сфере деятельности.

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. 07	ПК 7.1	- использование прикладных программных продуктов контроля и управления технологическим процессом производственного объекта.	Производственная практика	216	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентно-способности выпускника, в соответствии с запросами работодателя
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -216 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	Форма промежуточной аттестации
ПП. 02	72	концентрированно	3/6	Зачет с отметкой
ПП. 04	36	концентрированно	3/6	Зачет с отметкой
ПП. 06	36	концентрированно	3/6	Зачет с отметкой
ПП. 07	216	концентрированно	3/6	Зачет с отметкой
Всего ПП	360	X	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Об ъем час ов
ПП 02. Производственная практика				72
ПМ 02. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий				
ПК 2.1 ПК 2.2. ПК 2.3	Раздел 1. Управление технологическим процессом	1. - подготовка исходного сырья и материалов к работе; 2. - контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа; 3. - контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов; 4. - расчет технико-экономических показателей технологического процесса; 5. - выполнение правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности; 6. - проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению; 7. - приемка технологического оборудования ТУ из ремонта	Тема 1.1. Вводное занятие	2
			Тема 1.2 Безопасность труда и пожарная безопасность в химической лаборатории	4
			Тема 1.3 Требования государственных стандартов на товарную нефть	6
			Тема 1.4 Состав и эксплуатационные свойства нефти и нефтепродуктов	6

		и контроле его безопасной работы; 8. - проведение внешнего осмотра и обслуживании технологического оборудования, применяемого на ТУ; 9. - проведение пуска и остановки производственного объекта при любых условиях.	Тема 1.5 Основные физические и тепловые свойства нефти и нефтепродуктов	6
			Тема 1.6 Технология подготовки нефти	6
			Тема 1.7 Первичная перегонка нефти	6
			Тема 1.8 Коксование тяжёлого нефтяного сырья	6
			Тема 1.9 Основы технологии производства нефтяных масел	6
			Тема 1.10 Технология получения остаточных масел на установке деасфальтизации	6
			Тема 1.11 Схемы НПЗ глубокой переработки нефти	9
			Тема 1.12 Схемы НПЗ глубокой переработки нефти	9
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				72
ПП 04. Производственная практика				36
ПМ 04. Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов				
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 1. Промышленная безопасность	1. Определение повреждений технических устройств и их устранение; 2. Определение причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров; 3. Поддерживание стабильного режима технологического процесса.	Тема 1.1. Вводная часть. Требования промышленной безопасности, предъявляемые к технологическим процессам	12
			Тема 1.2. Локализация и	12

			ликвидация аварийных ситуаций	
			Тема 1.3 Безопасность процессов переработки нефти и газа	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36
ПП 06. Производственная практика ПМ 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				36
ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3	Раздел 1. Обеспечение технологического процесса на технологических установках по переработке нефти и газа	1. Работы по осуществлению оптимального технологического процесса с помощью средств автоматизации и результатов анализа при нормальной работе установки. 2. Регистрирование показателей приборов показаний приборов КИП. 3. Работы по обеспечению технологического режима процесса на заданном уровне с помощью средств автоматизации при нормальной работе установки. 4. Работы по контролю и регулированию технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализов. 5. Работы по подготовке технологического оборудования к пуску или остановке установки. 6. Работы по регулированию технологических параметров при пуске и остановке технологической установки III категории. 7. Работы по контролю за образующимися отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, за их утилизацией и переработкой. 8. Составление плана мероприятий по сокращению вредных выбросов в окружающую среду.	Тема 1.1 Вводная часть. Аппаратурное оформление технологических процессов Тема 1.2 Правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования Тема 1.3 Технологический режим процесса Тема 1.4 Правила измерения параметров технологического процесса Тема 1.5 Правила подготовки к пуску технологического оборудования Тема 1.6 Организация рабочего времени оператора технологических установок.	6 6 6 6 6 6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36
ПП 07. Производственная практика				216

ПМ 07. Ведение технологического процесса и обеспечение работы технологического оборудования на установках по переработке нефти и газа				
ПК 7.1	Раздел 1. Построение моделей химических процессов с применением специализированных программных продуктов	1. Изучение платформ для имитационного моделирования технологических процессов и оборудования. 2. Создание имитационной модели технологического процесса/работы оборудования 3. Анализ возможностей для оптимизации промежуточных процессов и стратегического управления 4. Изучение возможностей использования цифровых двойников (ЦД) для предиктивной аналитики и раннего распознавания нарушений работы и отказов оборудования 5. Изучение условий использования дронов, мобильных приложений, интеллектуальных инспекций для снижения рисков по безопасности и здоровья персонала.	Тема 1.1 Вводная часть. Алгоритм построения модели	46
			Тема 1.2 Общие сведения о моделировании	40
			Тема 1.3 Статистические характеристики процессов	70
			Тема 1.4 Имитационное моделирование технологических процессов	60
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				216

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 02. ПМ 02. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий		72
Раздел 1. Управление технологическим процессом		72
Тема 1.1. Вводное занятие	Содержание	2
	- подготовка исходного сырья и материалов к работе; - контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа;	
Тема 1.2 Безопасность труда и пожарная безопасность в химической лаборатории	Содержание	4
	- контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа; - контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов;	
Тема 1.3	Содержание	6
	- контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов;	

Требования государственных стандартов на товарную нефть	- расчет технико-экономических показателей технологического процесса;	
Тема 1.4 Состав и эксплуатационные свойства нефти и нефтепродуктов	Содержание - расчет технико-экономических показателей технологического процесса; - выполнение правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности;	6
Тема 1.5 Основные физические и тепловые свойства нефти и нефтепродуктов	Содержание - выполнение правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности; - проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению;	6
Тема 1.6 Технология подготовки нефти	Содержание - проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению; - приемка технологического оборудования ТУ из ремонта и контроле его безопасной работы;	6
Тема 1.7 Первичная перегонка нефти	Содержание - проведение внешнего осмотра и обслуживании технологического оборудования, применяемого на ТУ; - расчет технико-экономических показателей технологического процесса;	6
Тема 1.8 Коксование тяжёлого нефтяного сырья	Содержание - выполнение правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности;	6
Тема 1.9 Основы технологии производства нефтяных масел	Содержание - проведение внешнего осмотра и обслуживании технологического оборудования, применяемого на ТУ; - расчет технико-экономических показателей технологического процесса;	6
Тема 1.10 Технология получения остаточных масел на установке деасфальтизации	Содержание - подготовка исходного сырья и материалов к работе; - контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа;	6
Тема 1.11 Схемы НПЗ глубокой переработки нефти	Содержание - расчет технико-экономических показателей технологического процесса; - проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению; - приемка технологического оборудования ТУ из ремонта и контроле его безопасной работы;	9

Тема 1.12 Схемы НПЗ глубокой переработки нефти	Содержание	9
	- расчет технико-экономических показателей технологического процесса; - проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению; - приемка технологического оборудования ТУ из ремонта и контроле его безопасной работы;	
Промежуточная аттестация в форме зачета с отметкой		
ПП 04. ПМ 04. Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов		36
Раздел 1. Промышленная безопасность		36
Тема 1.1. Вводная часть. Требования промышленной безопасности, предъявляемые к технологическим процессам	Содержание	12
	Определение повреждений технических устройств и их устранение.	
Тема 1.2. Локализация и ликвидация аварийных ситуаций	Содержание	12
	Определение причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров.	
Тема 1.3 Безопасность процессов переработки нефти и газа	Содержание	12
	Поддерживание стабильного режима технологического процесса.	
Промежуточная аттестация в форме зачета с отметкой		
ПП 06. ПМ 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		36
Раздел 1. Обеспечение технологического процесса на технологических установках по переработке нефти и газа		36
Тема 1.1 Вводная часть. Аппаратурное оформление технологических процессов	Содержание	6
	Работы по осуществлению оптимального технологического процесса с помощью средств автоматизации и результатов анализа при нормальной работе установки. Регистрирование показателей приборов показаний приборов КИП.	
Тема 1.2 Правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования	Содержание	6
	Работы по обеспечению технологического режима процесса на заданном уровне с помощью средств автоматизации при нормальной работе установки.	
Тема 1.3 Технологический режим процесса	Содержание	6
	Работы по контролю и регулированию технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализов.	
Тема 1.4	Содержание	6

Правила измерения параметров технологического процесса	Работы по контролю и регулированию технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализов.	
Тема 1.5 Правила подготовки к пуску технологического оборудования	Содержание Работы по подготовке технологического оборудования к пуску или остановке установки. Работы по регулированию технологических параметров при пуске и остановке технологической установки III категории	6
Тема 1.6 Организация рабочего времени оператора технологических установок.	Содержание Работы по контролю за образующимися отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, за их утилизацией и переработкой. Составление плана мероприятий по сокращению вредных выбросов в окружающую среду.	6
Промежуточная аттестация в форме зачета с отметкой		
ПП 07. ПМ 07. Ведение технологического процесса и обеспечение работы технологического оборудования на установках по переработке нефти и газа		216
Раздел 1. Построение моделей химических процессов с применением специализированных программных продуктов		216
Тема 1.1 Вводная часть. Алгоритм построения модели	Содержание - Изучение возможностей использования цифровых двойников (ЦД) для предиктивной аналитики и раннего распознавания нарушений работы и отказов оборудования	46
Тема 1.2 Общие сведения о моделировании	Содержание - Изучение условий использования дронов, мобильных приложений, интеллектуальных инспекций для снижения рисков по безопасности и здоровья персонала	40
Тема 1.3 Статистические характеристики процессов	Содержание - Анализ возможностей для оптимизации промежуточных процессов и стратегического управления	70
Тема 1.4 Имитационное моделирование технологических процессов	Содержание - Имитационного моделирования технологических процессов и оборудования. - Создание имитационной модели технологического процесса/работы оборудования	60
Промежуточная аттестация в форме зачета с отметкой		

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

1. Власов, В. Г. Подготовка и переработка нефтей : учебное пособие / В. Г. Власов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 328 с. - ISBN 978-5-9729-0561-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835998>

2. Власов, В. Г. Физико-химические свойства нефтей и нефтепродуктов : учебное пособие / В. Г. Власов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 216 с. - ISBN 978-5-9729-0620-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835986>

3. Дрещинский, В. А. Планирование и организация работы структурного подразделения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Дрещинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-53414662-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544308>

4. Процессы и аппараты химической технологии. Примеры и задачи: учебное пособие. / А.Л. Лукманова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 64 с. : ил. – Текст: непосредственный. (Среднее профессиональное образование).

5. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 477 с. — (Профессиональное образование).

6. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 291 с. — (Профессиональное образование).

7. Технология и установки переработки нефти и газа. Свойства нефти и нефтепродуктов: учебное пособие. / Н.Н. Агибалова.- 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 124с. : ил. -Текст: непосредственный. (Среднее профессиональное образование).

3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Агибалова Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа: учебное пособие / Н. Н. Агибалова. — Санкт Петербург: Лань, 2020. — 308 с.: ил. [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://e.lanbook.com>]

2. Сергеев, Л. И. Цифровая экономика: учебник для вузов / Л. И. Сергеев, Д. Л. Сергеев, А. Л. Юданова; под редакцией Л. И. Сергеева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 437 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15797-0. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/509767>.

3. Сулейманов, М. Д. Цифровая экономика: учебник / М. Д. Сулейманов. - Сочи: РосНОУ, 2020. - 356 с. - ISBN 978-5-89789-149-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162182>.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной 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 по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Производственная практика реализуется 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 ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 02	ПК 2.1	- ведение технологического режима с использованием средств автоматизации; - использование нормативно - технологической документации; - анализ результатов лабораторных анализов; - корректировка технологического режима по результатам лабораторных анализов; - контроль и регулирование технологического процесса в соответствии с нормативно-технологической документацией.	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет);.
	ПК 2.2	- изложение взаимосвязи состава сырья и качества получаемых продуктов; - регулирование технологического процесса с учетом качества поступающего сырья, в соответствии с технологическими инструкциями; - использование нормативно-технологической документации; - контроль технологического процесса с учетом качества получаемых продуктов и в соответствии с технологическими инструкциями; - ведение технологического процесса в соответствии с нормативно-технологической документацией.	
	ПК 2.3	- использование нормативно-технологической документации;	

		- учет расхода расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов в соответствии с нормативно-технологической документацией; - корректировка технологического режима с учетом расхода расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	
ПП 04	ПК 4.1	-определение неисправностей в работе оборудования; -изложение мер по устранению отказов и неисправностей различного характера; -изложение правил техники безопасности при работе с оборудованием различного назначения;	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет);.
	ПК 4.2	-анализ причин отклонений от технологического режима; - изложение мер, направленных на устранение отклонений от технологического режима; - изложение правил техники безопасности при эксплуатации оборудования и коммуникаций.	
	ПК 4.3	- изложение профилактических мер по предупреждению инцидентов на технологическом блоке; -изложение правил техники безопасности при работе с оборудованием на технологическом блоке.	
ПП 06	ПК 6.1	-обучающийся наблюдает за работой технологического оборудования; - технологический процесс в соответствии с рабочими программами; - ведет наблюдения за ходом технологического процесса с помощью средств автоматизации; - сравнивает параметры процесса с технологическим регламентом	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет);.
	ПК 6.2	- обучающийся проводит обслуживание технологического оборудования на установках;	

		- готовит технологическое оборудование к пуску и остановки установки; - проводит проверку технического состояния основного оборудования.	
	ПК 6.3	- обучающийся подготавливает рабочее место и инструмент для проведения разборки, ремонта и сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры; - составляет пооперационные схемы разборки оборудования, ремонта, сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры. - заполняет наряд-допуск на обслуживание аппарата; - заполняет акт приема на ремонт аппарата; - заполняет акт сдачи аппарата с ремонта.	
ПП 07	ПК 7.1	Демонстрирование знаний и умений работать в специальных программах для централизованного управления процессом переработки нефти и газа, разрабатывание имитационной модели технологических процессов и оборудования	Экспертное наблюдение за выполнением работ

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

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

<u>« ПМ 01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И КОММУНИКАЦИЙ»</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>«ПМ 02. ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА УСТАНОВКАХ I И II КАТЕГОРИЙ»</u>	23
<u>«ПМ 03 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВЫПУСКАЕМЫХ КОМПОНЕНТОВ И ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ И ГАЗА»</u>	49
<u>«ПМ 04 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ ВОЗНИКАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИНЦИДЕНТОВ»</u>	63
<u>«ПМ 05 ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ»</u>	80
<u>«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (16081 ОПЕРАТОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК)»</u>	Ошибка! Закладка не определена.8
<u>«ПМ.07 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА И ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА УСТАНОВКАХ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ НЕФТИ И ГАЗА»</u>	116

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»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика</u>	4
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	4
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	4
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	9
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	9
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	10
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	10
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	18
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	18
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	18
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ 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» и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции.

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:

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	-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	-

	(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 2.	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, - структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 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	- 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	-

	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	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	-сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации -межнациональных и	-

	-применять стандарты антикоррупционного поведения	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 -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности -пользоваться средствами профилактики перенапряжения,	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека -основы здорового образа жизни условия - профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии -средства профилактики перенапряжения	-

	характерными для данной профессии		
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.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;	-эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций; выявление и устранение отклонений от режимов в работе оборудования.

		-технологическую схему установки, технологический регламент, а также схемы междоцеховых коммуникаций.	
ПК.1.2	-обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса;	-условия безопасной эксплуатации оборудования; -основные типы, конструктивные особенности и принцип работы оборудования для проведения технологического процесса на производственном объекте	-обеспечение бесперебойной работы оборудования
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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	120	120
Курсовая работа (проект)		
Самостоятельная работа	18	18
Практика, в т.ч.:	36	36
учебная	36	36
Промежуточная аттестация	6	6
Всего	180	180

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 ²	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОК 01 ОК 02	Раздел 1. Технологическое оборудование и коммуникации	138	138	138	120		18		
ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.1.1 ПК.1.2 ПК.1.3	Учебная практика	36	36					36	
	Промежуточная аттестация	6							
	Всего:	180	180	138	120	-	18	36	

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч.	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Технологическое оборудование и коммуникации		136/136	
МДК.01.01 Технологическое оборудование и коммуникации		136/136	
Тема 1.1. Трубопроводы технологические	Содержание	4	ПК 1.1 ОК 01, ОК 02
	Технологические трубопроводы. Классификация технологических трубопроводов по группам и категориям. Трубопроводы внутриустановочные, межустановочные, межцеховые, межезаводские, магистральные.		
	Содержание		

² Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией.

	1. Способы соединения трубопроводов. Фланцевые соединения, сопрягаемая поверхность фланцев в зависимости от давления. Крепежные соединения.	4	ПК 1.2 ОК 02, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 1 «Расчёт фланцевого соединения»	4	ОК 01
	2. Практическое занятие 2 «Выбор трубопроводной арматуры»	2	ОК 01
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Практическое занятие 2 «Выбор трубопроводной арматуры»	2	
Тема 1.3. Трубопроводная арматура	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 3 «Трубопроводная арматура. Классификация трубопроводной арматуры. Запорная арматура: назначение, виды. Вентили, задвижки: устройство, маркировка»	2	ПК 1.2 ОК 02, ОК 09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Практическое занятие 3 «Трубопроводная арматура. Классификация трубопроводной арматуры. Запорная арматура: назначение, виды. Вентили, задвижки: устройство, маркировка»	2	
Тема 1.4. Испытания технологических трубопроводов	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 4 «Гидравлическое и пневматическое испытание технологических трубопроводов. Порядок и особенности проведения испытаний трубопроводов».	4	ПК 1.2 ОК 02, ОК 09
Тема 1.5. Классификация и расчеты технологического оборудования	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 5 «Классификация оборудования. Методы и последовательность расчета оборудования. Технологический и механический расчет оборудования. Исходные данные для расчетов. Понятие рабочего, расчетного, условного давлений. Понятие рабочей, расчетной температур».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Практическое занятие 5 «Классификация оборудования. Методы и последовательность расчета оборудования. Технологический и механический расчет оборудования. Исходные данные для расчетов. Понятие рабочего, расчетного, условного давлений. Понятие рабочей, расчетной температур».	2	

Тема 1.6. Основные конструктивные элементы оборудования	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 6 «Элементы оборудования, применяемого при переработке нефтепродуктов. Корпуса аппаратов. Обечайка».	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 03
Тема 1.7. Нагрузки на оборудование	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 7 «Укрепление вырезов в стенках аппаратов. Напряжения, возникающие в стенках обечаек. Нагрузки от собственного веса аппарата. Ветровая, сейсмическая нагрузки. Наличие в аппарате внутреннего избыточного давления или вакуума».	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 03, ОК 04
	2. Практическое занятие 8 «Расчет толщины стенок обечаек и днищ»	4	ОК 01
	3. Практическое занятие 9 «Расчет опор аппарата»	4	ОК 01
Тема 1.8. Конструкционные стали	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 10 «Конструкционные материалы и правила их выбора для изготовления оборудования и коммуникаций. Стали. Углеродистые стали, состав и вредные примеси сталей»	2	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 03, ОК 09
	2. Практическое занятие 11 «Расшифровка марки конструкционного материала»	2	ПК 1.3 ОК 09
Тема 1.9. Требования к конструкционным материалам. Факторы, влияющие на выбор материала	Содержание	2	
	1. Область применения и марки углеродистых сталей. Легированные стали, влияние легирующих элементов на качество стали. Область применения и марки легированных сталей. Чугун; состав и марки чугуна. Область применения чугуна.		ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 03, ОК 09
Тема 1.10. Цветные металлы и сплавы	Содержание	2	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 03, ОК 09
	1. Движущая сила процесса передачи тепла. Основное уравнение теплопередачи. Режим движения жидкости. Число Рейнольдса. Гидравлический расчёт.		
Тема 1.11. Неметаллические материалы	Содержание	4	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 03, ОК 09
	1. Пластмассы. Полимеры. Наполнители в виде порошков, волокон, тканей, слоистых материалов. Резина. Стекло. Асбест. Керамические материалы.		
	Содержание	2	

Тема 1.12. Теплообменные аппараты	1. Аппараты теплообменные. Назначение и классификация кожухотрубчатых теплообменников. Тепловой расчет поверхностных теплообменных аппаратов.		ПК 1.1, ПК 1.2
Тема 1.13. Процесс передачи тепла	Содержание	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 03
	1. Движущая сила процесса передачи тепла. Основное уравнение теплопередачи. Режим движения жидкости. Число Рейнольдса. Гидравлический расчёт.		
Тема 1.14. Конструкция кожухотрубчатых теплообменников	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 12 «Кожухотрубчатые теплообменники жесткой конструкции. Температурные напряжения. Способы крепления труб в трубных решётках. Способы размещения труб в трубных решётках. Поверхность теплообмена. Поперечные перегородки теплообменных аппаратов, назначение и виды».	2	ПК 1.1 ОК 03
Тема 1.15. Теплообменники других видов	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 13 «Теплообменники других видов: пластинчатые, блочные, спиральные теплообменники; погружные конденсаторы и холодильники. Условия безопасной эксплуатации оборудования»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 04
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Практическое занятие 13 «Теплообменники других видов: пластинчатые, блочные, спиральные теплообменники; погружные конденсаторы и холодильники. Условия безопасной эксплуатации оборудования»	2	
Тема 1.16. Трубчатые печи	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 14 «Общий принцип передачи тепла в трубчатых печах. Классификация трубчатых печей по технологическому назначению, по конструктивному оформлению, по направлению движения дымовых газов»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 02
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Практическое занятие 14 «Общий принцип передачи тепла в трубчатых печах.	2	

	Классификация трубчатых печей по технологическому назначению, по конструктивному оформлению, по направлению движения дымовых газов»		
Тема 1.17. Основные показатели работы печей	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие 15 «Основные показатели работы печей: производительность, полезная тепловая нагрузка, коэффициент полезного действия»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 02
	В том числе самостоятельная работа обучающихся		
	Практическое занятие 15 «Основные показатели работы печей: производительность, полезная тепловая нагрузка, коэффициент полезного действия»	2	
Тема 1.18. Тепловой баланс печей	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 16 «Тепловой баланс печей в расчете на один час работы. Методика расчета»	2	ПК 1.1 ОК 01
	2. Практическое занятие 17. «Подбор способа чистки трубного пучка теплообменного аппарата»	2	ПК 1.3 ОК 04, ОК 07
	3. Практическое занятие 18 «Расчет кожухотрубчатого теплообменника на прочность»	2	ОК 01
	4. Практическое занятие 19 «Составление обвязки подогревателя с паровым пространством»	2	ПК 1.1 ОК 02
Тема 1.19. Составные части печей	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 20 «Конструктивные элементы печей: фундаменты, металлические каркасы, стены, своды, трубные змеевики, гарнитура, оборудование для сжигания топлива, дымоходы, дымовые трубы, пароперегреватели, рекуператоры»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 02
	2. Практическое занятие 21 «Расчет теплового режима работы трубчатых печей»	2	ПК 1.1 ОК 01
	3. Практическое занятие 22 «Расчет площади змеевика трубчатой печи»	2	ПК 1.1 ОК 01
	Содержание		

Тема 1.20. Классификация массообменных процессов	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 23 «Массообменные, или диффузионные процессы. Абсорбция. Десорбция. Перегонка. Ректификация. Адсорбция. Экстракция. Кристаллизация».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
Тема 1.21. Абсорбционная и ректификационная аппаратура	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 24 «Ректификационные колонны, область применения ректификационных колонн в технологических процессах».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
Тема 1.22. Режимы работы колонн	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 25 «Ректификационные колонны, работающие при избыточном, атмосферном давлении и под вакуумом».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
Тема 1.23. Колонны тарельчатого типа	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 26 «Контактные устройства колонн. Тарельчатые колонны с провальными тарелками и переливными устройствами».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
	2. Практическое занятие 27 «Выявление и обоснование конструктивных особенностей вакуумной колонны»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
	3. Практическая работа 28 «Выполнение схем колонн»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
Тема 1.24. Колонны насадочного типа	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 29 «Насадочные колонны в процессах переработки нефти. Размещение насадок в колоннах».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
	2. Практическое занятие 30 «Расчёт элементов тарелки на прочность»	2	ОК 1
	3. Практическое занятие 31 «Определение типа тарелки»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
Тема 1.25. Реакционное оборудование	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	1. Практическое занятие 32 «Реакционное оборудование. Классификация. Способы организации процесса. Процессы переработки нефти, в которых используются химические реакторы».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
Тема 1.26. Термокаталитические процессы и основное оборудование данных процессов	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 33 «Влияние катализатора, оптимальных значений температуры, давления, времени протекания химических реакций на выход и качество основных продуктов. Катализаторы твердые и жидкие».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
Тема 1.27. Классификация химических реакторов	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 34 «Классификация химических реакторов. Требования к конструкции реакторов. Реактор периодического и непрерывного действия. Классификация реакторов по тепловому режиму проведения реакций. Гомогенные и гетерогенные реакции. Реакторы для проведения гетерогенного катализа. Подвод и отвод тепла в реактор».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
	2. Практическое занятие 35 «Сравнительная характеристика реакторов сернокислотного алкилирования»	2	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 09
Тема 1.28. Гидродинамические процессы	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 36 «Классификация гидродинамических процессов. Неоднородные системы: суспензия, эмульсия, пыль, туман».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
Тема 1.29. Способы процесса перемешивания	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 37 «Механическое перемешивание. Мешалки быстроходные и тихоходные и их конструкция. Основные виды мешалок. Пневматическое перемешивание. Струйное перемешивание».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
Тема 1.30. Гидродинамическое разделение смесей	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 38 «Аппараты для гидродинамического разделения смесей. Способы разделения. Отстойники. Фильтры,	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07

	классификация фильтров. Нутч-и друк-фильтры, рамные фильтр-прессы, пластинчатые фильтры, вакуум фильтры. Листовые (пластинчатые) фильтры».		
Тема 1.31. Оборудование для очистки отходящих газов	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 39 «Оборудование для очистки отходящих газов: пылесадительные камеры, циклоны, рукавные фильтры, скрубберы, пенные пылеуловители, «мокрые» циклоны, электрофильтры».	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 07
Тема 1.32. Классификация оборудования для хранения нефти, газа и нефтепродуктов	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 40 «Стационарные или передвижные сосуды разнообразной формы и размеров, построенные из различных материалов. Наземные. Подземные. Резервуары сооружают различных объемов — от 5 до 120 000 м ³ Область применения резервуаров устанавливается в зависимости от физических свойств хранимой нефти или нефтепродуктов и от условий их взаимодействия с материалом, из которого сооружают хранилище».	2	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 09
Тема 1.33. Резервуары вертикальные цилиндрические	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 41 «Резервуары вертикальные цилиндрические. Методы сборки резервуаров. Вертикальные цилиндрические резервуары (ВЦР). Хранение различных жидкостей: воды, нефтепродуктов, топлива, удобрений. Емкости объемом 5, 10, 50, 100, 200, 300, 400, 500, 1000 и 100000 куб.м.. резервуары низкого давления (так называемые «атмосферные»); резервуары с понтонами; резервуары с плавающими крышами».	2	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 07, ОК 09
Тема 1.34. Дополнительное оборудование резервуаров	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 42 «Дополнительное оборудование резервуаров. Эксплуатация резервуаров. Устройства для приема и выдачи жидкости, замера ее количества, поддержания в резервуаре необходимого давления, предохранительные устройства для предотвращения разрушения, лестницы, ограждения и т.д».	4	ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 07, ОК 09
экзамен		6	
Учебная практика Виды работ		36	

- контроль эффективности работы оборудования; - обеспечение безопасной эксплуатации оборудования при ведении технологического процесса; - подготовка оборудования к проведению ремонтных работ различного характера; - решение расчетных задач с использованием информационных технологий; - анализ и разработка методических и нормативных материалов, технической документации; - составление планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест; - обеспечение контроля качества монтажных и ремонтных работ;		
Промежуточная аттестация	6	
Всего	180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Оборудования нефтегазоперерабатывающего производства, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Мастерская Слесарная оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Астахов, Д. А. Технологическое оборудование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. А. Астахов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15269-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544221>

2. Ким, В. С. Оборудование и инструменты для изготовления изделий из полимерных композитов. В 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Ким, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10580-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517953>

3. Люманов, Э. М. Безопасность технологических процессов и оборудования : учебное пособие / Э. М. Люманов, Г. Ш. Ниметулаева, М. Ф. Добролюбова, М. С. Джиладжи. — 2-е

изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-2859-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/205970>

4.Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, А. С. Гордеев, А. И. Завражнов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 586 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11923-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542429>

5.Поникаров, И. И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки / И. И. Поникаров, М. Г. Гайнуллин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 604 с. — ISBN 978-5-8114-9815-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/218843>

6.Тихонов, Н. Н. Оборудование и инструменты заводов пластмасс: периферийное оборудование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Н. Тихонов, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 292 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10574-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517959>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Жидков, А.Б. Печи установок замедленного коксования / А.Б. Жидков, А.В. Масько, Е.А. Хухрин, А.А. Мосеев - СПб.: АртПроект, 2018. - 100 с.: ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования.	- определение неисправностей в работе оборудования -соблюдение норм технологического режима при ведении технологического процесса - соблюдение сроков эксплуатации оборудования - аргументация форм 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.	-соблюдение последовательности приемов безопасной эксплуатации оборудования при	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при

	проведении технологического процесса - выполнения правил техники безопасности при эксплуатации оборудования и коммуникаций - проявление ответственности за результат своей работы.	выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера.	- подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ; - выполнение подготовки к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологических инструкций по производству данных работ; - качественное выполнение работ по подготовке к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологических инструкций по производству данных работ; - определение неисправностей 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	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. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач,	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по

	профессионального и личностного развития Широта использования различных источников информации, включая электронные	учебной и производственной практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; 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. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	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 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности; анализ и оценка информации на основе применения профессиональных технологий, использование информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для реализации профессиональной деятельности	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических 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 10. 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

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ 02. ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА УСТАНОВКАХ
І и ІІ КАТЕГОРИЙ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика</u>	25
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	25
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	25
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	31
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	31
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	31
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	32
<u>2.4. Курсовой проект (работа) (для специальностей СПО, если предусмотрено)</u>	44
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	44
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	44
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	44
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	45

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий»

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 категорий» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

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:

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, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 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 8.	-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности -пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека -основы здорового образа жизни условия - профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для 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.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	-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	-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;

	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, нормативно-техническую документацию по контролю над технологическим режимом структурного подразделения; -повышать эффективность работы установок на основе внедрения новой техники и технологии производства	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; -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	-проведении пуска и остановки производственного объекта при любых условиях.
ПК.2.2	-осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными	-физико-химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта;	-подготовка исходного сырья и материалов к работе;

	водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки; -контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции; -анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению	-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;	-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 ресурсами	-основные закономерности процессов; -производственные мощности, номенклатуру выпускаемой продукции; -правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса	-контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	62	62
Курсовая работа (проект)	18	18
Самостоятельная работа	22	22
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация	6	6
Всего	252	252

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
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3	Раздел 1. Управление технологическим процессом	102	102	102	62	18	22		
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	72	72						72
	Промежуточная аттестация	6	6						
	Всего:	252	252	102	62	18	22	72	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовая работа (проект)	Объем, ак. ч.	Коды компетенций
1	2		
МДК 02.01 Управление технологическим процессом			
Раздел 1 Химический состав и физические свойства нефти		16	
Тема 1.1 Фракционный и химический состав нефти	Содержание Современное состояние и актуальные проблемы нефтепереработки. Глубина переработки нефти. Группы углеводородов, входящих в состав нефти. Основные понятие о нефти. Элементный и фракционный состав нефти. Алканы и их распределение по фракциям. Циклоалканы, ароматические углеводороды и их распределение по фракциям. Углеводороды смешанного строения и их распределение по фракциям. Соединения, содержащие кислород, серу и азот. Смолисто-асфальтеновые вещества.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
Тема 1.2 Основные физические и	Содержание Физические свойства нефти и нефтепродуктов (плотность, молекулярная масса, вязкость;	1	ОК 01 ОК 02

тепловые свойства нефти и нефтепродуктов	температуры вспышки, воспламенения, самовоспламенения, застывания, помутнения, начала кристаллизации). Тепловые свойства нефти и нефтепродуктов (теплоемкость, энтальпия, теплота сгорания, теплопроводность). Электрические и оптические свойства нефти. Растворяющая способность и растворимость нефти и углеводородов. Технологическая, товарная, химическая классификации нефти.		ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие Расчет средней температуры кипения, плотности, молекулярной массы, определение вязкости. Расчет критических и приведенных параметров	2	
	Практическое занятие Определение шифра нефти в соответствии с технологической классификацией	2	
В том числе самостоятельная работа обучающихся			
Изучить: теоретический материал темы.		4	
Выполнить: Практическое занятие Расчет тепловых характеристик. Расчет давления насыщенных паров		2	
Раздел 2 Основные требования к качеству товарных нефтепродуктов		2	
Тема 2.1 Состав и эксплуатационные свойства нефтепродуктов	<i>Содержание</i>		
	Классификация нефтепродуктов: жидкие топлива (карбюраторные, реактивные, дизельные, котельные топлива; сжиженные газы коммунально-бытового назначения), пластичные смазки, битумы, нефтяной кокс, присадки к топливам и маслам. Классификация смазочных масел по ГОСТ, API, SAE. Физико-химические свойства нефтепродуктов. Нормативные документы, регламентирующие качество товарных нефтепродуктов. Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
В том числе самостоятельная работа обучающихся		2	
Изучить: теоретический материал темы.			
Раздел 3 Подготовка нефти к переработке		6	
Тема 3.1 Технология подготовки нефти	<i>Содержание</i>		
	Сбор и подготовка нефти на промыслах. Необходимость обессоливания, обезвоживания и стабилизации нефти на промыслах. Нормы содержания воды и солей, поступающих на НПЗ. Нефтяные эмульсии и их типы. Условия образования эмульсий. Способы разрушения нефтяных эмульсий. Обессоливание и обезвоживание на установках ЭЛОУ. Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту. Характеристика трубопроводов и трубопроводной арматуры. Устройство и принцип действия электродегидраторов. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество нефти. Возможные опасные и вредные производственные факторы на	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3

	установке ЭЛОУ. 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. Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие Выполнение сравнительной характеристики электродегидраторов	2	
В том числе самостоятельная работа обучающихся		2	
Изучить: теоретический материал темы.			
Раздел 4 Первичная переработка нефти (12)		8	
Тема 4.1	Содержание		
Первичная перегонка нефти	Ассортимент получаемой продукции на АВТ. Перегонка нефти методом дистилляции и ректификации. Простые и сложные ректификационные колонны. Способы создания вакуума. Выбор типа и количества тарелок. Взаимосвязь параметров технологического процесса и их влияние на качество продукта. Технология переработки нефти на установке АВТ. Защита технологического оборудования от коррозии. Техническая характеристика основного оборудования установок АВТ. Устройство и принцип действия оборудования. Охрана труда и окружающей среды на установке. Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту. Типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений. 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. Правила выполнения чертежа технологической схемы, совмещенной с функциональной схемой автоматизации.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 01 ОК 02
	Практическое занятие Определение температурного режима в колонне	2	ОК 03 ОК 04
	Практическое занятие Расчет материального баланса колонны предварительного испарения	2	ОК 05 ОК 06
В том числе самостоятельная работа обучающихся		2	ОК 07
Практическое занятие Построение кривых ИТК			ОК 08
Практическое занятие Расчет материального баланса установки АВТ			ОК 09
Практическое занятие Расчет теплового баланса колонны предварительного испарения			ПК.2.1 ПК.2.2

Практическое занятие Расчет конструктивных размеров колонны предварительного испарения			ПК.2.3
Практическое занятие Расчет материального баланса атмосферной колонны			
Практическое занятие Расчет теплового баланса атмосферной колонны			
Практическое занятие Выполнение чертежа технологической схемы, совмещенной с функциональной схемой автоматизации			
Раздел 5. Термические процессы переработки нефтяного сырья(28)		12	
Тема	5.1.	Содержание	
Технология висбрекинга		Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту процесса висбрекинга в соответствии с нормативной документацией. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество получаемой продукции. Устройство и принцип действия оборудования. Техническая характеристика оборудования и правила эксплуатации. 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. Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.	1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
Тема	5.2.	Содержание	
Коксование тяжёлого нефтяного сырья		Характеристика сырья и продуктов процесса коксования. Цикл коксования. Выгрузка кокса. Правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество получаемой продукции. Устройство и принцип действия оборудования. Техническая характеристика коксовой камеры и правила эксплуатации. Правила 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. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.	1 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие Составление материального баланса установки замедленного коксования. Составление материального баланса коксовой камеры	1	
	Практическое занятие Расчет теплового баланса коксовой камеры. Расчет конструктивных размеров коксовой камеры	1	
Тема 5.3. Производство технического углерода	<i>Содержание</i>		
	Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту в соответствии с нормативной документацией. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество технического углерода. Правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса производства технического углерода. Применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса. Система ПАЗ, применяемая на производственном объекте. Типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений Техническая характеристика оборудования и правила эксплуатации. 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. Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1 Практическое занятие Составление материального баланса реактора получения техуглерода	2	
Тема 5.4. Производство битума	<i>Содержание</i>		
	Производство битумов их назначение, свойства и состав. Классификация битумов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Технология получения битумов. Охрана труда и окружающей среды. Применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров процесса. Система ПАЗ. Правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров. Возможные опасные и вредные производственные факторы на установке		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
В том числе самостоятельная работа обучающихся		4	
Изучить: Производство битума			

Практическое занятие Составление материального баланса установки замедленного коксования. Составление материального баланса коксовой камеры			
Практическое занятие Расчет теплового баланса коксовой к			
Практическое занятие Составление материального баланса реактора получения техуглерода			
Раздел 6. Термокаталитические процессы переработки нефтяного сырья		12	
Тема 6.1	Содержание		
Технология процесса каталитического крекинга	Основные представления о катализе и свойствах катализаторов. Механизм и химизм каталитического крекинга. Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту в соответствии с нормативной документацией процесса каталитического крекинга. Влияние качества сырья и технологических параметров на качество и количество получаемой продукции. Устройство и принцип действия реактора и регенератора каталитического крекинга. Технологическая схема установки каталитического крекинга. Охрана труда и окружающей среды на установке.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие Составление материального баланса установки и реактора каталитического крекинга		
	Практическое занятие Расчет теплового баланса реактора каталитического крекинга		
	Практическое занятие Расчет конструктивных размеров реактора каталитического крекинга		
Тема 6.2	Содержание		
Технология процесса каталитического риформинга	Назначение процесса каталитического риформинга. Типы реакторов риформинга. Типы катализаторов и химизм каталитического риформинга. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество продукта. Технологическая схема установки риформинга на стационарном слое катализатора. Технологическая схема установки риформинга на движущемся слое катализатора фирмы ЮОП. Охрана труда и окружающей среды на установке. Типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	
	Практическое занятие Выбор и характеристика технологии каталитического риформинга		
Тема 6.3	Содержание		
Технология процесса гидроочистки нефтяного сырья	Гидрогенизационные процессы. Назначение гидроочистки. Физико-химические свойства компонентов сырья. Химизм и катализаторы процесса гидроочистки.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04

	Взаимосвязь параметров технологического процесса и их влияние на качество продуктов. Устройство и принцип действия реакторов гидроочистки. Техническая характеристика оборудования и правила эксплуатации. Технологическая схема гидроочистки дизельных топлив. Охрана труда и окружающей среды на установке.		ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие Составление материального баланса процесса гидроочистки		
	Практическое занятие Расчет теплового баланса реактора гидроочистки		
	Практическое занятие Расчет конструктивных размеров реактора гидроочистки		
Тема 6.4 Технология процесса гидрокрекинга нефтяного сырья	Содержание		
	Гидрокрекинг нефтяного сырья. Типы установок. Химизм и катализаторы процесса гидрокрекинга. Двухступенчатый гидрокрекинг вакуумного газойля.		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	4	
	Изучить: Технология процесса гидрокрекинга нефтяного сырья		
	Практическое занятие Составление материального баланса установки и реактора каталитического крекинга Практическое занятие Расчет теплового баланса реактора каталитического крекинга Практическое занятие Расчет конструктивных размеров реактора каталитического крекинга Практическое занятие Выбор и характеристика технологии каталитического риформинга.		
Раздел 7. Переработка нефтяных газов (28)		10	
Тема 7.1 Технология разделения газов нефтепереработки	Содержание		
	Характеристика нефтяных газов (происхождение, состав, применение). Методы очистки и осушки газов. Технологическая схема очистки газов раствором МЭА Способы разделения газовых смесей: конденсация, компрессия, абсорбция, адсорбция, ректификация. Технология разделения предельных и непредельных газов на установках ГФУ, АГФУ. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности. Техническая характеристика оборудования	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
Тема 7.2 Алкилирование разветвленных алканов алкенами	Содержание		
	Механизм и катализаторы процесса сернокислотного алкилирования. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Технологическая схема установки сернокислотного алкилирования. Параметры процесса сернокислотного алкилирования. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество продукции.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09

	Типы, устройство и принцип действия реакторов алкилирования. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности		ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 01 ОК 02
	Практическое занятие Составление описания технологической установки 25/12 (по блокам)	2	ОК 03 ОК 04
	Практическое занятие Расчет материального баланса установки сернокислотного алкилирования	2	ОК 05 ОК 06 ОК 07
Тема 7.3 Изомеризация легких алканов	Содержание		ОК 08
	Назначение процесса каталитической изомеризации. Химизм и катализаторы процесса. Основные параметры процесса. Технологическая схема изомеризации пентан – гексановой фракции. Охрана труда и окружающей среды на установке.		ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1 Практическое занятие Расчет материального баланса установки изомеризации	2	
В том числе самостоятельная работа обучающихся		2	
Изучить: Назначение процесса каталитической изомеризации. Химизм и катализаторы процесса. Основные параметры процесса. Технологическая схема изомеризации пентан – гексановой фракции. Охрана труда и окружающей среды на установке.			
Раздел 8. Производство масел (26)		12	
Тема 8.1 Основы технологии производства нефтяных масел	Содержание		
	Основные этапы производства масел Общие требования к растворителям. Сырье для производства масел. Необходимость очистки масел от нежелательных компонентов. Возможные опасные и вредные производственные факторы и средства защиты при производстве масел. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
Тема 8.2 Технология получения остаточных масел на установке деасфальтизации	Содержание		
	Деасфальтизация гудрона жидким пропаном. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Параметры процесса. Устройство и принцип действия экстрактора. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество продукции. Технологическая схема установки деасфальтизации гудрона пропаном. Охрана труда и окружающей среды на установке	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1
В том числе практических занятий и лабораторных работ			ПК.2.2 ПК.2.3

	1	Практическое занятие Составление материального баланса установки деасфальтизации и экстракционной колонны	2	
	2	Практическое занятие Расчет теплового баланса экстракционной колонны установки деасфальтизации	2	
	3	Практическое занятие Расчет конструктивных размеров экстракционной колонны		
Тема 8.3 Селективная очистка масел	Содержание			
	Селективная очистка масел фенолом. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Параметры процесса. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество продукции. Технологическая схема селективной очистки. Устройство и принцип действия экстрактора. Охрана труда и окружающей среды на установке.			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	1	Практическое занятие Составление материального баланса процесса селективной очистки масел фенолом и колонны экстракции	1	
	1	Практическое занятие Расчет теплового баланса колонны экстракции процесса селективной очистки	1	
Тема 8.4 Депарафинизация масел	Содержание			
	1	Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Параметры процесса. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество продукции. Технологическая схема установки депарафинизации масел смесью МЭК и толуола. Устройство и принцип действия кристаллизаторов, барабанных вакуум-фильтров	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1
Тема 8.5 Адсорбционная очистка масел	Содержание			ПК.2.2
	1	Доочистка масел контактным методом и путем перколяции. Характеристика сорбентов. Параметры процессов. Гидроочистка масел.	1	ПК.2.3
В том числе самостоятельная работа обучающихся				
Изучить: Депарафинизация масел.				
Раздел 9. Производство продуктов различного назначения (16)			8	
Тема 9.1 Производство МТБЭ	Содержание			
	Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту в соответствии с нормативной документацией. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта. Техническая характеристика оборудования и правила эксплуатации. Виды брака, причины его появления и способы устранения. Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты.			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1

		Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.		ПК.2.2 ПК.2.3
		В том числе практических занятий и лабораторных работ		
		1 Практическое занятие Составление материального баланса процесса получения МТБЭ	2	
Тема 9.2 Производство алкибензолов		Содержание		
		Технология получения стирола и метилстирола алкилированием бензола. Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту в соответствии с нормативной документацией. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта. Техническая характеристика оборудования и правила эксплуатации. 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.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
Тема 9.3 Производство диенов		Содержание		
		Технология получения бутадиена из бутана и бутилена. Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту в соответствии с нормативной документацией. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта. Техническая характеристика оборудования и правила эксплуатации. 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.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
Тема 9.4 Производство полимеров		Содержание		
		Классификация и применение полимерных материалов. Технология получения бутадиен-стирольных каучуков вододисперсионной полимеризацией. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество технического углерода. Правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса производства БСК. Применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса. Система ПАЗ,		

	применяемая на производственном объекте. Типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений Техническая характеристика полимеризатора и правила эксплуатации. 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. Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие Материальный расчет процесса полимеризации	2	
	Практическое занятие Тепловой расчет полимеризатора	2	
В том числе самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 10. Получение товарной продукции		2	
Тема 10.1 Получение товарных топлив и масел	Содержание		
	Компаундирование топлив. Блок - схема получения товарных бензинов, реактивных топлив, дизельных топлив, базовых и товарных масел.		ОК 01 ОК 09 ПК.2.1
В том числе самостоятельная работа обучающихся Изучить: Компаундирование топлив. Блок - схема получения товарных бензинов, реактивных топлив, дизельных топлив, базовых и товарных масел.		2	ПК.2.2 ПК.2.3
Раздел 11. Схемы НПЗ глубокой переработки нефти		20	
Тема 11.1 Схемы НПЗ глубокой переработки нефти	Содержание		
	Физические свойства нефти и нефтепродуктов (плотность, молекулярная масса, вязкость; температуры вспышки, воспламенения, самовоспламенения, застывания, помутнения, начала кристаллизации). Тепловые свойства нефти и нефтепродуктов (теплоемкость, энтальпия, теплота сгорания, теплопроводность). Электрические и оптические свойства нефти. Растворяющая способность и растворимость нефти и углеводородов. Технологическая, товарная, химическая классификации нефти.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.2.1 ПК.2.2 ПК.2.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие Составление принципиальных схем переработки нефти		
Курсовой проект		18	
Курсовой проект Тематика курсовых проектов 23 Расчет отбензинивающей колонны установки АВТ. 24 Расчет колонны предварительного испарения установки АВТ. 25 Расчет атмосферной колонны установки АВТ. 26 Расчет вакуумной колонны установки АВТ. 27 Расчет отбензинивающей колонны установки АТ. 28 Расчет колонны предварительного испарения установки АТ.			

29 Расчет атмосферной колонны установки АТ. 30 Расчет реактора установки сернокислотного алкилирования. 31 Расчет колонны экстракции установки селективной очистки масел НМП. 32 Расчет колонны экстракции установки селективной очистки масел. 33 Расчет экстрактора установки селективной очистки масел фенолом. 34 Расчет коксовой камеры установки замедленного коксования. 35 Расчет депропанизатора на установке ГФУ. 36 Расчет бутановой колонны на установке ГФУ. 37 Расчет изопентановой колонны на установке ГФУ. 38 Расчет регенеративного кристаллизатора установки депарафинизации масел. 39 Расчет барабанного фильтра установки депарафинизации масел. 40 Расчет реактора установки гидроочистки бензина. 41 Расчет реактора гидроочистки дизельного топлива «З». 42 Расчет реактора гидроочистки дизельного топлива «Л». 43 Расчет колонны экстракции двухступенчатой установки деасфальтизации. 44 Расчет экстрактора на одноступенчатой установки деасфальтизации		
Учебная практика Виды работ: - обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства по показаниям КИП - учитывать расход химических реагентов и сырья - осуществлять оперативный контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами; - эксплуатировать оборудование и коммуникации производственного объекта; - осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки; - осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта; - оценивать состояние техники безопасности, экологии окружающей среды на производственном объекте; - выявлять, анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры по их предупреждению и ликвидации; - производить необходимые материальные и технологические расчеты; - рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса; - использовать информационные технологии для решения профессиональных задач; - контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции; - анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению; - 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;	72	
Производственная практика Виды работ:	72	

- подготовка исходного сырья и материалов к работе; - контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа; - контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов; - расчет технико-экономических показателей технологического процесса; - выполнение правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности; - проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению; - приемка технологического оборудования ТУ из ремонта и контроле его безопасной работы; - проведение внешнего осмотра и обслуживании технологического оборудования, применяемого на ТУ; - проведение пуска и остановки производственного объекта при любых условиях.		
Промежуточная аттестация	6	
Всего	252	

2.4. Курсовой работа (проект)

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

23. Расчет отбензинивающей колонны установки АВТ.
24. Расчет колонны предварительного испарения установки АВТ.
25. Расчет атмосферной колонны установки АВТ.
26. Расчет вакуумной колонны установки АВТ.
27. Расчет отбензинивающей колонны установки АТ.
28. Расчет колонны предварительного испарения установки АТ.
29. Расчет атмосферной колонны установки АТ.
30. Расчет реактора установки сернокислотного алкилирования.
31. Расчет колонны экстракции установки селективной очистки масел НМП.
32. Расчет колонны экстракции установки селективной очистки масел.
33. Расчет экстрактора установки селективной очистки масел фенолом.
34. Расчет коксовой камеры установки замедленного коксования.
35. Расчет депропанизатора на установке ГФУ.
36. Расчет бутановой колонны на установке ГФУ.
37. Расчет изопентановой колонны на установке ГФУ.
38. Расчет регенеративного кристаллизатора установки депарафинизации масел.
39. Расчет барабанного фильтра установки депарафинизации масел.
40. Расчет реактора установки гидроочистки бензина.
41. Расчет реактора гидроочистки дизельного топлива «З».
42. Расчет реактора гидроочистки дизельного топлива «Л».
43. Расчет колонны экстракции двухступенчатой установки деасфальтизации.
44. Расчет экстрактора на одноступенчатой установки деасфальтизации

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Химии и технологии нефти и газа, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Агibalова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа : учебное пособие для спо / Н. Н. Агibalова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-9680-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197697>

2. Агibalова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа : учебное пособие для спо / Н. Н. Агibalова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-9680-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197697>

3. Власов, В. Г. Подготовка и переработка нефтей : учебное пособие / В. Г. Власов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 328 с. - ISBN 978-5-9729-0561-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835998>

4. Власов, В. Г. Физико-химические свойства нефтей и нефтепродуктов : учебное пособие / В. Г. Власов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 216 с. - ISBN 978-5-9729-0620-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835986>

5. Лукманова, А. Л. Процессы и аппараты химической технологии. Примеры и задачи : учебное пособие для спо / А. Л. Лукманова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 64 с. — ISBN 978-5-8114-7336-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158951> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Румянцева, Т. А. Химия и технология процессов вторичной переработки нефти: учеб. пособие / Т. А. Румянцева, Н. Е. Галанин; под ред. Е. А. Даниловой; Иван. гос. хим.-технол. ун-т. — Иваново, 2019. — 108 с."

7. Сарданашвили, А. Г. Примеры и задачи по технологии переработки нефти и газа / А. Г. Сарданашвили, А. И. Львова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-507-45049-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/256487>

8. Черкасова, Е. И. Технологии переработки нефти и газа. Задачи и упражнения : учебное пособие / Е. И. Черкасова, Н. Л. Солодова, Б. Р. Вагапов. - Санкт-Петербург : Проспект науки, 2020. - 240 с. - ISBN 978-5-906109-80-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2135441>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ахмедьянова, Р.А. Технологические процессы переработки и использования природного газа: учеб. пособ. / Р. А. Ахмедьянова, Рахматуллина А.П., Шайхутдинова Л.М. - СПб.: ЦОП "Профессия", 2016. - 368с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов	- ведение технологического режима с использованием средств автоматизации; - использование нормативно-технологической документации; - анализ результатов лабораторных анализов; - корректировка технологического режима по результатам лабораторных анализов; - контроль и регулирование технологического процесса 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
ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.	- изложение взаимосвязи состава сырья и качества получаемых продуктов; - регулирование технологического процесса с учетом качества поступающего сырья, в соответствии с технологическими инструкциями; - использование нормативно-технологической документации; - контроль технологического процесса с учетом качества получаемых продуктов и в соответствии с технологическими инструкциями; - ведение технологического процесса 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
ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	- использование нормативно-технологической документации;	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических

	- учет расхода расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов в соответствии с нормативно-технологической документацией; - корректировка технологического режима с учетом расхода расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; 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. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Демонстрация стремления к сотрудничеству и коммуникабельность при взаимодействии с	Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности; анализ и оценка информации на основе применения профессиональных технологий, использование информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для реализации профессиональной деятельности	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических 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 10. 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

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ 03 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВЫПУСКАЕМЫХ КОМПОНЕНТОВ И ТОВАРНОЙ
ПРОДУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ И ГАЗА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика</u>	51
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	51
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	51
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	56
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	56
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	56
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	57
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	59
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	59
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	60
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	60

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 03 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» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

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:

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	-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	-

	(самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 2.	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, - структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации - современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 3.	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности - применять современную научную терминологию - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	- 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	-

	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	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	-сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации -международных и	-

	-применять стандарты антикоррупционного поведения	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 -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности -пользоваться средствами профилактики перенапряжения,	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека -основы здорового образа жизни условия - профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии -средства профилактики перенапряжения	-

	характерными для данной профессии		
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 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; -принимать и анализировать заключение о соответствии качества испытанных проб нефтепродуктов (производить оценку соответствия качества продукции техническим требованиям); -оформлять качество нефтепродуктов, установленное анализом отбираемых проб паспортом качества;	-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.
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 практ. подготовки
Учебные занятия	64	64
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	2	2
Практика, в т.ч.:	108	108
учебная	108	108
Промежуточная аттестация	6	6
Всего	180	180

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
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.3.1 ПК.3.2 ПК.3.3	Раздел 1. Технический анализ и контроль производства	66	66	66	64	-	2		
	Учебная практика	108	108					108	
	Промежуточная аттестация	6	6						
	Всего:	180	180	66	64	-	2	108	

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч.	Коды компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Технический анализ и контроль производства		66	
МДК.03.01 Технический анализ и контроль производства			
Тема 1.1. Анализ газов	Содержание	4	
	1. Отбор проб газа, лабораторные методы измерения объема газа, давления и температуры. Плотность газов и способы ее определения. Химический анализ газов на содержание неуглеводородных и углеводородных газов, компонентов. Хроматографический анализ газов. Устройство и принцип работы лабораторных хроматографов		ПК 3.1 ОК 02, ОК 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 1. «Определение состава сухого газа на хроматографе, расшифровка хроматограммы»	4	ПК 3.2 ОК 01
Тема 1.2. Анализ нефти	Содержание	4	
	1. Основные показатели, характеризующие состав и свойства нефти: потенциальное содержание фракций в нефти, плотность, содержание воды, солей, механических примесей, асфальто-смолистых веществ (АСВ), общей серы. Устройство приборов и методика проведения анализов. Стандарты на методы испытания нефти. Требования техники безопасности при выполнении анализов.		ПК 3.1 ОК 02, ОК 05
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		

	1. Практическое занятие 2 «Определение содержания воды в нефти»	4	ПК 3.2 ОК 01
	2. Практическое занятие 3 «Определение содержания солей в нефти»	4	ПК 3.2 ОК 01
Тема 1.3. Анализ нефтяных топлив	Содержание	4	
	1. Фракционный состав карбюраторных, реактивных, дизельных и котельных топлив. Общие показатели качества: плотность, низкотемпературные свойства, содержание серы, термическая стабильность, вязкость. Показатели детонационной стойкости карбюраторных топлив (октановое число, сортность); показатели детонационной стойкости дизельных топлив (цетановое число, дизельный индекс). Теплота сгорания реактивных и котельных топлив. Устройство приборов для определения упругости паров бензинов и индукционного периода бензинов в металлических бомбах, прибора для определения температуры вспышки в закрытом тигле.		ПК 3.1 ОК 03, ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 4 «Определение фракционного состава бензина»	4	ПК 3.2 ОК 01
	2. Практическое занятие 5 «Определение содержания серы в светлых нефтепродуктах ламповым методом (бензинах, реактивных и дизельных топливах)»	4	ПК 3.2 ОК 01
Тема 1.4. Анализ нефтяных масел	Содержание	4	
	1. Нормируемые показатели качества нефтяных масел: вязкость, индекс вязкости, фракционный состав, термоокислительная стабильность, температура вспышки, цвет, показатели преломления, температура застывания, кислотное число, щелочность, натровая проба. Стандарт на методы анализа масел. Определение температуры застывания масел. Определение температуры вспышки масел в открытом тигле. Требования техники безопасности при выполнении анализов масел.		ПК 3.1 ОК 02, ОК 05
Тема 1.5. Анализ твердых нефтепродуктов	Содержание	2	
	1. Отбор проб твердых нефтепродуктов. Особенности отбора и составления средней пробы для порошковых, гранулированных, кусковых и плиточных продуктов. Нефтяные битумы, их назначение и ассортимент. Температура размягчения, пенетрация, дуктильность и другие нормируемые показатели качества битумов. Стандарт на методы испытания. Устройство приборов: пенетromетра, "кольцо и шар", дуктилометра, прибора Жукова и др. Требования техники безопасности при проведении анализов твердых нефтепродуктов. Парафины. Нефтяной кокс.		ПК 3.2 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 6 «Определение температуры размягчения битумов»	4	ПК 3.1 ОК 03, ОК 04, ОК 09
	2. Практическое занятие 7 «Определение дуктильности битума»	4	
	3. Практическое занятие 8 «Определение пенетрации битума»	4	
Тема 1.6. Анализ катализаторов	Содержание	2	
	1. Катализаторы в нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Эксплуатационное значение физико-механических свойств катализаторов. Основные требования, предъявляемые к катализаторам:		ПК 3.1 ОК 02, ОК 05

	высокая активность и селективность, стабильность в работе, стойкость к колебаниям температуры и механическая прочность. Определение гранулометрических характеристик. Определение примесей в катализаторах: воды, оксидов железа.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 9. «Определение насыпной плотности катализаторов»	4	ПК 3.2 ОК 01
	2. Практическое занятие 10. «Определение содержания воды в катализаторах»	2	ПК 3.2 ОК 01
Тема 1.7 Анализ воды	Содержание	2	
	1. Общие сведения о воде. Характеристика примесей в природных водах. Взвешенные вещества. Коллоидно-растворенные вещества. Истинно-растворенные вещества. Требования, предъявляемые к воде. Показатели контроля качества воды. Жесткость. Окисляемость. Щелочность. Кислотность. Содержание хлоридов и силикатов. Анализ сточных вод.		ПК 3.1 ОК 03, ОК 04, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 11 «Определение общей жесткости комплексонометрическим методом»	2	ПК 3.2 ОК 01
	3. Практическое занятие 12 «Определение общей щелочности»	2	
В том числе самостоятельная работа обучающихся		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; 4. Эксплуатация лабораторного оборудования; 5. Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям; 6. Совершенствование действующих методов проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований; 7. Анализ причин брака продукции.		108	
Промежуточная аттестация		6	
Всего		180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Технического анализа и контроля производства, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для

использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баранов, Д. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебное пособие / Д. А. Баранов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-4984-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148202>

2. Кунавина, Е. А. Анализ нефти и нефтепродуктов : учебное пособие / Е. А. Кунавина, Т. Р. Кочулева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 144 с. - ISBN 978-5-9729-1099-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2092455>

3. Миколайчик, И. Н. Технохимический контроль : учебник для спо / И. Н. Миколайчик, Л. А. Морозова, Н. А. Субботина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-6956-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165817>

4. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 451 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18102-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534286>

5. Управление качеством. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17418-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533595>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Пелевина, Л. Ф. Процессы и аппараты : учебник / Л. Ф. Пелевина, Н. И. Пилипенко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-4617-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131013> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1. Определять показатели качества выпускаемой продукции.	- использование нормативно- технологической документации для выполнения определений	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических

	показателей качества выпускаемой продукции;	занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 3.2. Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции.	- оценка качества выпускаемой продукции на основе сравнения результатов лабораторных исследований с нормами ГОСТа; - осведомленность в области сертификации товарных продуктов.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 3.3. Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции.	-анализ причин брака и выпуска некондиционной продукции и внесение корректировок в технологический режим на основании полученных результатов лабораторных исследований;	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	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. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; 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. Работать в коллективе и команде,	Демонстрация стремления к сотрудничеству и	Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в

эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности; анализ и оценка информации на основе применения профессиональных технологий, использование информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для реализации профессиональной деятельности	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических 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 10. 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

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ 04 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ ВОЗНИКАЮЩИХ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИНЦИДЕНТОВ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика</u>	65
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	65
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	65
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	70
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	70
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	71
<u>2.3. содержание профессионального модуля</u>	71
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	76
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	76
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	76
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	77

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ 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:

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, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 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 8.	-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности -пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека -основы здорового образа жизни условия - профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для 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 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	-общие правила взрывобезопасности для взрыво- и пожароопасных химических,	-поддерживание стабильного режима технологического процесса

	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;	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	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	116	116
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	22	22
Практика, в т.ч.:	36	36
учебная		
производственная	36	36
Промежуточная аттестация	6	6
Всего	180	180

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
ОК 01	Раздел 1. Промышленная безопасность	138	138	138	116	-	22		
ОК 02	Производственная практика	36	36						36
ОК 03									
ОК 04									
ОК 05									

ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3								
	Промежуточная аттестация	6	6					
	Всего:	180	180	138	116	-	22	36

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Промышленная безопасность		136/86	
МДК.04.01 Промышленная безопасность		136/86	
Тема 1.1. Основы промышленной безопасности	Содержание	2	
	1. Основы промышленной безопасности. Российское законодательство в области промышленной безопасности; Техническое регулирование. Требования к техническим устройствам, применяемым на опасных производственных объектах.		ПК 4.3 ОК 02
Тема 1.2. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»	Содержание	4	
	1. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» определяет правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и направлен на предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечение готовности эксплуатирующих опасные производственные объекты юридических лиц и индивидуальных предпринимателей к локализации и ликвидации последствий указанных аварий.		ПК 4.3 ОК 02
Тема 1.3. Требования промышленной безопасности, предъявляемые к технологическим процессам	Содержание	2	
	1. Опасные производственные объекты. Обеспечение безопасности технологических процессов: механизация трудоемких, опасных и вредных работ; замена вредных веществ, используемых в процессе, на менее вредные. Непрерывность технологических процессов. Устойчивость технологических процессов. Использование единой интегрированной информационно-управляющей системы.		ПК 4.1 ОК 01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 1 «Изучение обязанностей организации и работников при эксплуатации опасного производственного объекта»	4	ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 01
	Содержание		

Тема 1.4. Классификация основных опасных и вредных производственны х факторов	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 2 «Опасные и вредные производственные факторы (ОВПФ). Опасный производственный фактор (ОПФ). Травма: механическая, термическая, химическая, электротравма, психическая, баротравма. Вредный производственный фактор (ВПФ). Четыре группы ОВПФ по ГОСТ 12.0.003-74».	2	ПК 4.3 ОК 07
Тема 1.5. Способы устранение непосредственно го контакта работающих с вредными веществами	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Загазованность и запыленность рабочей зоны. Попадание ядов на кожные покровы и слизистые оболочки. Вредные (токсические, ядовитые) вещества. Токсичность. Предельно допустимая концентрация (ПДК). четыре класса степени воздействия опасного вещества на организм человека. Методы средства и методы защиты. Использование процессов, практических методов, материалов и продукции, которые позволяют избегать загрязнения, уменьшать его или бороться с ним и которые могут включать рециклинг, очистку, изменение процесса, механизмов управления, эффективное использование ресурсов и замену материала.	2	ПК 4.3 ОК 04, ОК 07
Тема 1.6. Механизация, автоматизация и дистанционное управление технологическим и процессами	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 3 «Изучение системы контроля, управления, сигнализации и противоаварийной автоматической защиты техпроцессов»	4	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 04
	1. Практическое занятие 4 «Устройства дистанционного управления. Устройства автоматического контроля и сигнализации. Оградительные устройства. Предохранительные (блокирующие) устройства. Тормозные устройства. Устройства аварийного отключения. Другие приспособления безопасности».	4	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 04
Тема 1.7. Технологический регламент	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 5 «Эксплуатация оборудования газоперерабатывающего производства в зимних условиях»	4	ПК 4.3 ОК 04, ОК 05
	1. Практическое занятие 6 «Содержание разделов и срок действия технологического регламента: общая характеристика производственного объекта; характеристика исходного сырья, материалов, реагентов, катализаторов, полуфабрикатов и изготавливаемой продукции»	4	ПК 4.3 ОК 02
Тема 1.8. План локализации и ликвидации аварийных ситуаций	Содержание		
	1. План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий. Документ, заключающий внутри себя все возможные сценарии развития аварии на ОПО и регламентирующий порядок действий персонала и аварийно-спасательных служб для ликвидации последствий аварии на		ПК 4.3 ОК 04, ОК 05

	ОПО. ПМЛА разрабатывается на каждый опасный производственный объект. В случае если два и более объектов, эксплуатируемых одной организацией, расположены на одном земельном участке или на смежных земельных участках, организация, эксплуатирующая эти объекты, вправе разрабатывать единый план мероприятий.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 7 «Определение энергетического потенциала узла предварительной ректификации»	4	ПК 4.2 ОК 01
Тема 1.9. Уровни аварийных ситуаций	Содержание	2	
	1. Аварийная ситуация может иметь несколько стадий развития при сочетании различных условий. Она может быть приостановлена или перейти в следующую стадию развития или на более высокий уровень. Уровни: объектовые, местные, территориальные, региональные, межрегиональные, федеральные.		ПК 4.1 ОК 05, ОК 07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 8 «Изучение инженерно-технических средств безопасности»	4	ПК 4.1 ОК 05, ОК 07
Тема 1.10 Оградительные устройства. Предохранитель ные устройства. Сигнализация безопасности	Содержание	4	
	1. Ограждения опасных зон защищают обслуживающий персонал от травмирования различными передачами, а также перемещающимися и вращающимися частями и механизмами от возникающих при работе оборудования электромагнитных и тепловых излучений, от отлетающих частиц обрабатываемого материала, газов, пыли, аэрозолей и др. Предохранительные устройства. Средства защиты. Ограждения. Предохранительные устройства. Тормозные устройства. Блокировочные устройства.		ПК 4.3 ОК 07, ОК 09
Тема 1.11. Средства индивидуальной и коллективной защиты	Содержание	2	
	1. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, спецодежда, спецобувь, средства защиты рук, средства защиты головы, лица, глаз, органов слуха, предохранительные приспособления, защитные дерматологические средства		ПК 4.3 ОК 07
Тема 1.12. Разрывы и габариты безопасности	Содержание	2	
	1. Нормы технологического проектирования регламентируют ширину проходов и проездов, расстояние между оборудованием при его различном расположении. Расстояние между оборудованием. Расстояние между сборочными столами при расположении. Расстояние между слесарными верстаками при расположении		ПК 4.3 ОК 02, ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 9 Определение классификации помещений по степени взрывопожароопасности. Определение категорий зданий.	4	ПК 4.3 ОК 02, ОК 03
Тема 1.13.	Содержание	2	

Основы безопасности технологического оборудования	1. Автоматические системы управления технологического процесса (АСУТП). Стабилизация материальных и тепловых потоков в оптимальном для установки режиме. Повышение оперативности персонала в нормальных и аварийных условиях. Пуск и остановка каждой установки. Регулирование качества продукции. Оптимизация энергозатрат. Улучшение условий труда и обеспечение безопасности производства.		ПК 4.1, ПК 4.2 ПК 4.3 ОК 04
Тема 1.14. Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов.	Содержание	2	
	1. Категории взрывоопасности технологических блоков. Для каждой технологической системы должны предусматриваться меры по максимальному снижению взрывоопасности технологических блоков. Предотвращение взрывов внутри технологического оборудования. Защита технологического оборудования от разрушения и максимальное ограничение выбросов из него горючих веществ в атмосферу при аварийной разгерметизации. Предупреждение возможности взрывов и пожаров в объеме производственных зданий, сооружений и наружных установок. Снижение тяжести последствий взрывов и пожаров в объеме производственных зданий, сооружений и наружных установок.		ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 10 «Расчет участвующей во взрыве массы вещества и радиусов зон разрушений»	4	ПК 4.2 ОК 01
Тема 1.15. Безопасность эксплуатации сосудов и аппаратов, работающих под давлением	Содержание	2	
	1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением"		ПК 4.2 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 11 «Расчет предохранительных устройств»	6	ПК 4.2 ОК 01
Тема 1.16. Установка, регистрация, техническое освидетельствование сосудов, разрешение на эксплуатацию сосудов и аппаратов работающих под давлением	Содержание	2	
	1. Правила установки сосудов, работающих под избыточным давлением. Размещение сосудов с учетом обеспечения возможности их осмотра, ремонта и очистки с внутренней и наружной стороны. Оборудование площадками и лестницами. Техническое освидетельствование сосудов. Первичное освидетельствование. Периодическое освидетельствование. Внеочередное освидетельствование. Регистрация в органах Федеральной службы. Разрешение на ввод в эксплуатацию.		ПК 4.2 ОК 04
Тема 1.17. Требования к эксплуатации сосудов под давлением	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 12 «Надзор, содержание, обслуживание и ремонт сосудов»	4	ПК 4.2 ОК 04

Тема 1.18. Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 13 «Требования к устройству трубопроводов»	4	ПК 4.2 ОК 04, ОК 03
Тема 1.19. Тепловая изоляция, обогрев, защита от коррозии и окраска трубопроводов. Освидетельство вание трубопроводов	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 14. «Требования к испытанию и приемке смонтированных трубопроводов»	4	ПК 4.2 ОК 01
	2. Практическое занятие 15 «Выполнение ремонтных и монтажных работ, условия применения»	4	ПК 4.2 ОК 01
Тема 1.20. Газоопасные и огневые работы	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 16 «Разработка безопасных мероприятий при проведении газоопасных работ»	4	ПК 4.2 ОК 01
	2. Практическая работа 17 «Разработка безопасных мероприятий при проведении огневых работ»	4	ПК 4.2 ОК 01
Тема 1.21. Безопасность процессов переработки нефти и газа	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 18 «Определение категории взрывопожарной и пожарной безопасности помещений и зданий»	4	ПК 4.2 ОК 01
Тема 1.22. Защита технологических процессов и оборудования от аварий и травмирования работающих на установке АВТ.	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 19 «Разработка оптимальных способов противоаварийной защиты на установке АВТ»	2	ПК 4.2 ОК 04
	2. Практическая работа 20 «Анализ причин отклонения от режима в простой ректификационной колонне и принятие мер по их устранению»	2	
Тема 1.23. Возможные аварийные ситуации и правила остановки установки.	Содержание		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическая работа 21 «Анализ причин отклонения от режима на установке ЭЛОУ-АВТ»	4	ПК 4.2 ОК 01
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. выполнение положения федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и иных нормативных технических документов при проведении работ на опасном производственном объекте; 2. анализ причин отказа, повреждений технических устройств и принятие мер по их устранению;		26	

3. анализ причин отклонений от режима технологического процесса и принятие мер по их устранению; 4. разработка мер по предупреждению инцидентов и аварий на технологическом блоке; 5. использование средств индивидуальной и коллективной защиты.		
Производственная практика Виды работ 1. определение повреждений технических устройств и их устранение; 2. определение причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров; 3. поддержание стабильного режима технологического процесса.	36	
Промежуточная аттестация	6	
Всего	180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория Химии и технологии нефти и газа, оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Дрещинский, В. А. Планирование и организация работы структурного подразделения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Дрещинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14662-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544308>

2. Катин, В. Д. Теоретические и практические основы промышленной и экологической безопасности : учебное пособие / В. Д. Катин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 164 с. - ISBN 978-5-9729-1067-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902688>

3. Челноков, А. А. Охрана труда в химической промышленности : учебное пособие / А. А. Челноков, А. Ф. Минаковский, Ю. С. Радченко ; под. ред. А. А. Челнокова. - Минск : Вышэйшая школа, 2022. - 487 с. - ISBN 978-985-06-3420-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2131515>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Татаренко, В.И. Основы безопасности труда в техносфере: учебник / В.И Татаренко и др.; под ред. В.Л. Ромейко.- Москва: ИНФРА-М, 2016. – 351 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1. Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.	-определение неисправностей в работе оборудования; -изложение мер по устранению отказов и неисправностей различного характера; -изложение правил 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
ПК 4.2. Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению.	-анализ причин отклонений от технологического режима; -изложение мер, направленных на устранение отклонений от технологического режима; -изложение правил 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
ПК 4.3. Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке.	- изложение профилактических мер по предупреждению инцидентов на технологическом блоке; -изложение правил 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
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач,	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении

	профессионального и личностного развития Широта использования различных источников информации, включая электронные	работ по учебной и производственной практике
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; 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. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	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 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Содействие ресурсосбережению, эффективность действий в чрезвычайных ситуациях. Соблюдение норм экологической безопасности и определение направлений ресурсосбережения в рамках	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

	профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности; анализ и оценка информации на основе применения профессиональных технологий, использование информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для реализации профессиональной деятельности	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических 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 10. 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

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ 05 ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА
ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика</u>	82
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	82
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	82
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	87
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	87
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	87
<u>2.3. содержание профессионального модуля</u>	88
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	93
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	93
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	93
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	94

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО 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 ОПОП-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,	-номенклатура информационных источников, применяемых в	-

	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 коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации	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	-

	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	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства	-

	деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	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 -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности -пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека -основы здорового образа жизни условия -профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для 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	-современный менеджмент и маркетинг; -принципы делового общения; -методы и средства управления трудовым коллективом;	-планирование и организация работы персонала производственных подразделений

	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;	-передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда; -психологию и профессиональную этику; -организацию производственного и технологического процессов	
ПК.5.2	-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;	-экономику, организацию труда и организацию производства; -рациональные приемы использования технической информации при принятии решений в нестандартных ситуациях	-проведение анализа производственной деятельности подразделения
ПК.5.3	-проводить и оформлять производственный инструктаж рабочих; -создавать нормальный микроклимат в трудовом коллективе; -планировать действия подчиненных при возникновении	-основные требования организации труда при ведении технологических процессов; -виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии;	-контроль и выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего

	нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве	-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	трудоустройства
ПК.5.4	-оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев	-порядок тарификации работ и рабочих; -нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра; -действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования	-участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	80	80
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	22	22
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	72	72
Промежуточная аттестация	6	6
Всего	180	180

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
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.5.1 ПК.5.2 ПК.5.3 ПК 5.4	Раздел 1. Основы управления персоналом	102	102	102	80	-	22		
	Учебная практика	72	72					72	
	Промежуточная аттестация	6	6						
	Всего:	180	180	102	80		22	72	

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Основы управления персоналом		102	
МДК. 05.01 Основы управления персоналом		102	
Тема 1.1. Организация и планирование работы предприятия	Содержание	10	
	1. Предприятие, фирма, отрасль в условиях рынка. Понятие, цели и задачи предпринимательства. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности. Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.		ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 9
	2. Организация производственного процесса Организация производства: сущность и формы. Производственная структура предприятия, типы организации производства. Характеристика и принципы организации производственного и технологического процесса. Структура управления и задачи управления производством.		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05
	3. Производственная программа. Производственная мощность. Основные разделы и технико-экономические показатели производственной программы. Производственная мощность. Принципы расчета производственной мощности.		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 5
	4. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Сущность, цель и задачи организации.		ПК 5.1, ПК 5.2

	Информационные технологии в сфере управления производством.		ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК 9
	5.Сущность и виды планирования. Стратегическое планирование. Миссия организации. Тактическое планирование. Методика разработки бизнес-плана. Оперативное управление производством. Виды систем оперативно-производственного планирования Организация исполнения планов.		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05
	6. Решение: сущность, типы, этапы. Сущность и типы решений. Уровни принятия решений. Этапы принятия решений. Эффективность решений. Рациональные приемы использования технической информации при принятии решений в нестандартных ситуациях		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 02, ОК 03 ОК 04
	7. Воздействие промышленных предприятий на природную среду. Экологический фактор в размещении производства. Воздействие промышленных предприятий на природную среду. Экологический паспорт предприятия.		ПК 5.3 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 1. «Разработка производственной структуры предприятия»	2	ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 5
	2. Практическое занятие 2. «Расчет производственной мощности предприятия»	4	
	3. Практическое занятие 3. «Разработка управленческого решения»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	6	
	Изучить: Тема 1.1. Организация и планирование работы предприятия		
Тема1.2. Экономический механизм функционирования предприятия	Содержание	10	
	1.Сущность и состав имущества предприятия. Собственный и заемный капитал предприятия. Размер уставного капитала. Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (предприятия), показатели их эффективного использования. Сущность, состав и структура основных средств. Методы оценки и учета основных фондов. Показатели эффективности использования основных фондов. Износ и воспроизводство основных фондов. Амортизационные отчисления. Методы начисления амортизации.		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	2.Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств. Нормирование материалов, незавершенного производства и готовой продукции.		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 02, ОК 03 ОК 04, ОК 09
	3.Сущность и классификация издержек. Краткосрочный период. Поведение фирмы в условиях конкуренции. Классификация и структура затрат на производство и реализацию продукции. Виды себестоимости. Калькулирование себестоимости продукции.		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09

	4.Экономическое содержание и виды цен. Функции цен. Виды цен. Методы ценообразования. Механизм ценообразования на продукцию (услуги)		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04
	5.Выручка, доходы и прибыль предприятия. Показатели рентабельности. Основные понятия налоговой системы. Налоги Российской Федерации. Особенности налогообложения в нефтегазовой промышленности. Специальный налоговый режим.		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 09
	6.Функции маркетинга и этапы его организации. Сегментация рынка. Маркетинговые исследования рынка. Реклама. Сущность и задачи логистики. Цели и пути повышения организованности материальных потоков в производстве. Понятие качества и конкурентоспособности продукции. Показатели качества. Сертификация и стандартизация продукции.		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 09
	7.Основные характеристики инновационного процесса. Структура капитальных вложений и механизм финансирования. эффективность капитальных вложений.		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04
	8.Цели и задачи анализа финансового состояния предприятия. Анализ платежеспособности и ликвидности предприятия. Анализ доходности и оборачиваемости активов.		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	9.Виды внешнеэкономической деятельности. Международная производственная кооперация в добыче углеводородного сырья. Международное инвестиционное сотрудничество. Риск и угроза банкротства. Понятие и признаки банкротства. Процедура банкротства. Санация предприятия		ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 01, ОК 03, ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 4. «Оценка эффективности использования основных фондов»	2	ПК 5.1, ПК 5.2 ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09
	2. Практическое занятие 5. «Расчет себестоимости продукции»	4	
	3. Практическое занятие 6. «Формирование прибыли предприятия»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Изучить:	6	
	Тема1.2. Экономический механизм функционирования предприятия		
Тема 1.3 Организация труда и зарботной платы на предприятии	Содержание	10	
	1.Основы теории организации труда Сущность и содержание организации труда. Элементы и принципы организации труда		ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02

		ОК 03, ОК 04
	2.Разделение и кооперация труда Сущность, значение и формы разделения и кооперации труда. Прогрессивные формы организации труда. Совмещение профессий и функций. Инструментальное хозяйство. Организация ремонтного хозяйства. Транспортное хозяйство. Система сбыта продукции.	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 04 ОК 05
	3. Организация и обслуживание рабочих мест Рабочие места, классификация и задачи их организации. Планировка рабочих мест. Оснащение и обслуживание рабочих мест. Требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04
	4.Рабочее время и его использование. Баланс рабочего времени. Виды норм. Методы нормирования. Порядок тарификации работ и рабочих. Нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 01, ОК 02 ОК 03
	5.Формы и системы оплаты труда работников. Действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования. Формы и системы оплаты труда. Бестарифная система оплаты труда	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 04, ОК 05
	6.Кадры на предприятии и производительность труда. Категории производственного персонала. Профессионально-квалификационная структура персонала. Планирование численности и состава персонала. Производительность труда. Сущность и задачи управления персоналом. Технология управления. Кадровая служба предприятия. Содержание и задачи кадровой политики. Наем и отбор персонала. Адаптация работника на производстве	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4 ОК 04, ОК 05
	7.Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. Трудовое законодательство. Законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовое положение граждан в процессе профессиональной деятельности. Виды и цель обучающей деятельности предприятия. Подготовка кадров рабочих. Трудовая карьера и ее формирование	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.4 ОК 02, ОК 05, ОК 09
	8.Нормативно-правовое регулирование труда в РФ. Требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации. Инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы. Виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3 ОК 02, ОК 03, ОК 04

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 7. «Расчет производительности труда и заработной платы на предприятии»	4	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4
	2. Практическое занятие 8. «Формирование микроклимата в трудовом коллективе, изучение этапов адаптации работника»	4	ПК 5.4
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Изучить:	6	ОК 01, ОК 02
	Тема 1.3 Организация труда и заработной платы на предприятии		ОК 03, ОК 04, ОК 05
Тема 1.4. Формирование и рациональное использование персонала предприятия	Содержание	10	
	1. Методы и средства управления трудовым коллективом. Этика и принципы делового общения. Управление конфликтами. Стилль руководства. Трудовой потенциал работника. Понятие и задачи деловой оценки. Оценка работников по результатам труда. Аттестация кадров и ее процедура.		ПК 5.1, ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	2. Контроль и его виды. Задачи и методы контроля. Виды контроля. Процесс контроля. Характеристика эффективности контроля		ПК 5.1, ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03,
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 9. «Выбор способов разрешения производственных споров и конфликтов»	6	ПК 5.1, ПК 5.3
	2. Практическое занятие 10. «Делегирование полномочий»	4	ОК 01, ОК 02
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Изучить:	6	ОК 03, ОК 04
	Тема 1.4. Формирование и рациональное использование персонала предприятия		ОК 05, ОК 09
Учебная практика Виды работ 1. Организация работы подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения. 2. Установление производственных заданий исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками. 3. Координирование и контролирование деятельности производственного персонала; 4. Оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев. 5. Проведение и оформление производственного инструктажа рабочих. 6. Участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени. 7. Организация работы по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделений. 8. Внесение предложений о пересмотре норм выработки и расценок, о присвоении в соответствии с Профессиональными стандартами рабочих разрядов рабочим подразделениям.		72	

9. Создание нормального микроклимата в трудовом коллективе.		
10. Планирование действий подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.		
11. Выбор оптимальных решений при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций.		
12. Несение ответственности за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных.		
13. Владение методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности.		
Промежуточная аттестация	6	
Всего	180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

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

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Барышникова, Н. А. Экономика организации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12885-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510423>

2. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 740 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17697-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537043>

3. Горбашко, Е. А. Управление качеством. Практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Горбашко [и др.] ; под редакцией Е. А. Горбашко. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17418-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533595>

4. Мокий, М. С. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский ; под редакцией М. С. Мокия. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13970-9. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511566>

5.Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 148 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16794-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531714>

6.Харламова, М. Д. Управление твердыми отходами : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. Д. Харламова, А. И. Курбатова ; под редакцией М. Д. Харламовой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 325 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16485-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531150>

7.Чалдаева, Л. А. Основы экономики организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 344 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14874-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513191>

8.Шпиганович, А. А. Экономика предприятия: теория и практика : учебное пособие для СПО / А. Е. Кисова, А. А. Шпиганович, К. В. Барсукова, И. А. Черникова. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2021. — 149 с. — ISBN 978-5-00175-032-1, 978-5-4488-0982-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/101616>

3.2.2. Дополнительные источники

1.Архипова, Н.И. Управление персоналом организации. Краткий курс для бакалавров / Н.И. Архипова, О.Л. Седова. – Москва: Проспект, 2016. – 224 с.

2.Поликарпова, Т.И. Основы экономики: учебник и практикум / Т.И. Поликарпова.- Москва: Юрайт, 2017.- 247с.

3.Шимко, П.Д. Основы экономики: учебник и практикум / П.Д. Шимко.- Москва: Юрайт, 2017.- 380с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоения компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1 Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями.	-демонстрация правильности разработки производственных заданий исполнителям; -аргументация форм координации и контроля деятельности производственного персонала; - изложение мероприятий по формированию морально-психологического климата в коллективе; - изложение мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда,	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

	рациональному использованию рабочего времени; -демонстрация навыков анализа фонда оплаты труда работников; -демонстрация разработки производственных заданий в соответствии с графиком работы.	
ПК 5.2 Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта.	-проявление ответственности за результаты своей работы, работы подчиненных, результат выполнения заданий; -оценка результатов деятельности подразделения; - обоснованность работы по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения; -изложение предложений о пересмотре норм выработки и расценок в соответствии ЕТКС; -демонстрация расчета расхода материальных ресурсов; -демонстрация методов оценки результатов деятельности; -демонстрация расчета 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	-демонстрация оптимальных решений при проведении работ в условиях нестандартных решений; -изложение плана действий подчиненных при возникновении нестандартных ситуаций -обоснованность форм контроля выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; -изложение профилактических мер по предупреждению несчастных случаев и аварий; -оценка соблюдения правил техники безопасности при эксплуатации основного, вспомогательного оборудования.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК.5.4 Составлять и оформлять технологическую документацию.	-демонстрация навыков оформления первичных документов по учету рабочего времени, заработной платы; -демонстрация правильности 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	Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при ведении технологического процесса	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении

	Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	работ по учебной и производственной практике
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; 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. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	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 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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности; анализ и оценка информации на основе применения профессиональных	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования,

	технологий, использование информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для реализации профессиональной деятельности	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 10. 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 1.6
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ
РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ (16081 ОПЕРАТОР
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК)

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</u>	100
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u>	100
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	100
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	10
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	10
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	10
<u>2.3. Содержание профессионального модуля</u>	105
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	110
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	110
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	110
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	111

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16081 Оператор технологических установок)»

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 (16081 Оператор технологических установок)».

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:

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	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-

	-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	-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 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 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	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	-

	климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК 8.	-использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей -применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности -пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	-роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека -основы здорового образа жизни условия -профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для 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 6.1	вести технологический процесс и наблюдение за работой оборудования на установках i и ii категории по переработки нефти и нефтепродуктов осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим	технологические процессы, схемы и карты обслуживаемых установок назначение, устройство, конструкцию оборудования установки, правила их безопасного эксплуатации технологические процессы и технологический регламент	ведения технологического процесса переработки нефти, нефтепродуктов, газа, в соответствии с установленным режимом

	контролировать эффективность работы оборудования обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса осуществлять выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта предупреждать и устранять отклонения процесса от заданного режима обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса вести отчетно-техническую документацию;	установки, технологию получения продуктов схему снабжения сырьем, топливом, паром, воздухом, инертным газом правила пуска, эксплуатации и остановки технологической установки, возможные неисправности в работе оборудования и способы их устранения факторы, влияющие на ход технологического процесса правила безопасной эксплуатации производства назначение, устройство и принцип действия средств автоматизации	
ПК.6.2	подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования проводить техническое обслуживание и ремонт оборудования, трубопроводов, арматуры и коммуникаций проводить подготовку к работе основного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, коммуникаций	материалы, применяемые при ремонте и техническом обслуживании оборудования технические условия на ремонт, испытания и сдачу в эксплуатацию объекта систему и технологию технического обслуживания, ремонта оборудования правила оформления технической документации метрологический контроль охрану труда промышленную экологию	регулирования параметров технологического процесса подачи сырья, реагентов, топлива, газа, воды, электроэнергии на обслуживаемом участке технического обслуживания и ремонта оборудования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	98	98
Курсовая работа (проект)	-	-

Самостоятельная работа	34	34
Практика, в т.ч.:	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация	12	12
Всего	180	180

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
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ПК.6.1 ПК.6.2	Раздел 1. Обеспечение технологического процесса на технологических установках по переработке нефти и газа	132	132	132	98	-	34		
	Производственная практика	36	36						36
	Промежуточная аттестация	12	12						
	Всего:	180	180	132	98		34		36

2.2. Содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Обеспечение технологического процесса на технологических установках по переработке нефти и газа		138	
МДК.06.01 Обеспечение технологического процесса на технологических установках по переработке нефти и газа		138	
Тема 1.1. Аппаратурное оформление технологических процессов	Содержание 1. Классификация оборудования на установках I и II категории. Оборудование для гидромеханических процессов. Оборудование для механических процессов. Оборудование для тепловых процессов. Оборудование для массообменных процессов. Оборудование для	4	ПК 6.1 ОК 02

	химических процессов. Организация технологического процесса		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 1. «Изображение схемы работы основного технологического оборудования установок I и II категории»	6	ПК 6.1 ОК 01
Тема 1.2. Классификация, устройство и принцип действия основного и вспомогательного оборудования	Содержание	4	
	1. Технологические трубопроводы. Аппараты теплообменные. Назначение и классификация кожухотрубчатых теплообменников. Подогреватель с паровым пространством. Классификация трубчатых печей по технологическому назначению, по конструктивному оформлению, по направлению движения дымовых газов. Ректификационные колонны, область применения ректификационных колонн в технологических процессах. Непрерывность технологических процессов. Устойчивость технологических процессов. Использование единой интегрированной информационно-управляющей системы		ПК 6.1 ОК 03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 2. «Описание схемы работы основного технологического оборудования технологической установки»	6	ПК 6.1 ОК 01
Тема 1.3. Правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования	Содержание	2	
	1. Проверка соответствия выполненных работ проекту, наличие пусковой и эксплуатационно-технической документации, разрешение на эксплуатацию аппаратов, соответствие выполненных работ нормам техники безопасности, пожарной безопасности. Документация по приемке установки рабочей комиссией		ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 04
Тема 1.4. Технологический режим процесса	Содержание	4	
	1. Описание технологического процесса и технологической схемы установки. Описание технологического процесса. Принцип работы тарелки. Работа ректификационной колонны. Технологические параметры, влияющие на процесс. Описание технологической схемы установки стабилизации конденсата. Описание блока подготовки топливного газа. Дренажная система и система аварийных сбросов. Система автоматизации		ПК 6.1 ОК 07
Тема 1.5.	Содержание	4	

Правила измерения параметров технологического процесса	1. Получение информации о состоянии процесса или объекта. Прием, преобразование и передача информации по каналам связи. Преобразование, хранение и обработка информации, формирования команд управления. Использование командной информации.		ПК 6.2 ОК 04, ОК 09
Тема 1.6. Методы регулирования технологического процесса	Содержание	2	
	1. Системы управления технологическими процессами. ПАЗ. АСУП. Системы противоаварийной автоматической защиты. Автоматические средства газового анализа. Энергетическое обеспечение систем контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты. Метрологическое обеспечение систем контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты. Размещение и устройство помещений управления и анализаторных помещений. Системы связи и оповещения. Эксплуатация систем контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты, связи и оповещения. Перечень блокировок и сигнализации. Операции по отключению, включению, переключению, другому действию		ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 04, ОК 09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 3 Способы регулирования давления на различном оборудовании технологической установке	6	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01
	2. Практическое занятие 4. «Способы регулирования температурного режима на различном оборудовании технологической установке»	6	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01
Тема 1.7. Правила подготовки к пуску технологического оборудования	Содержание	2	
	1. Пуск установки после завершения строительно-монтажных работ или после текущих, капитальных ремонтов, реконструкции. Пусковая и эксплуатационно-техническая документация. Мероприятия обеспечивающие безаварийный пуск установки. Порядок действий при подготовки технологической установки к пуску. Проверка на проходимость, продувка. Испытание системы на плотность. Продувка системы инертным газом. Обкатка оборудования		ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 04
Тема 1.8. Правила пуска технологического оборудования	Содержание	2	
	1. Пуск установки. Прием нефти на установку и наладка холодной циркуляции. Прием топливного газа на установку и розжиг горелок печи. Наладка горячей циркуляции. Вывод на режим блока атмосферной перегонки.		ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 04

	Включение блока ЭЛОУ в работу и вывод на режим. Включение в работу и вывод на режим блока стабилизации		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 5. «Отработка приёмов пуска технологического оборудования на тренажерной установке»	6	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 09
Тема 1.9. Правила вывода на технологический режим оборудования установки	Содержание	2	
	1. Нормальная эксплуатация установки. Отбор проб согласно графику аналитического контроля. Корректировка технологического режима. Процесс изменения режима работы установки или отдельного блока. Постоянство особо ответственных технологических параметров: уровень, расход, температура, давление. Контроль работы основного оборудования установки		ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 6. «Наладка холодной циркуляции установки на тренажерной установке»	6	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 09
Тема 1.10. Эксплуатация теплообменного оборудования	Содержание	2	
	1. Включение теплообменного оборудования в работу всей установки. Определение параметров влияния теплообменного оборудования на работу всей установки. Нормальная эксплуатация теплообменников. Процесс изменения режима эксплуатации теплообменников. Регулировка основных технологических параметров теплообменников. Возможные производственные неполадки при эксплуатации теплообменников. Правила остановки теплообменников		ПК 6.1 ОК 03
Тема 1.11. Эксплуатация ректификационных колонн	Содержание	2	
	1. Включение ректификационных колонн в работу всей установки. Определение параметров влияния ректификационных колонн на работу всей установки. Нормальная эксплуатация ректификационных колонн. Процесс изменения режима эксплуатации ректификационных колонн. Регулировка основных технологических параметров ректификационных колонн. Возможные производственные неполадки при эксплуатации ректификационных колонн. Правила остановки ректификационных колонн		ПК 6.1 ОК 03
Тема 1.12. Эксплуатация трубчатых печей	Содержание	2	
	1. Включение трубчатых печей в работу всей установки. Определение параметров влияния трубчатых печей на работу всей установки.		ПК 6.1 ОК 03

	Нормальная эксплуатация трубчатых печей. Процесс изменения режима эксплуатации трубчатых печей. Регулировка основных технологических параметров трубчатых печей. Возможные производственные неполадки при трубчатых печей. Правила остановки трубчатых печей		
Тема 1.13. Эксплуатация емкостного оборудования установки	Содержание	2	
	1. Включение емкостного оборудования работу всей установки. Определение параметров влияния емкостного оборудования на работу всей установки. Нормальная эксплуатация емкостного оборудования. Процесс изменения режима эксплуатации емкостного оборудования. Регулировка основных технологических параметров эксплуатации емкостного оборудования. Возможные производственные неполадки при эксплуатации емкостного оборудования. Правила остановки емкостного оборудования		ПК 6.1 ОК 04
Тема 1.14. Эксплуатация насосных агрегатов и воздушных холодильников	Содержание	4	
	1. Включение оборудования в работу всей установки. Определение параметров влияния конкретного аппарата на работу всей установки. Нормальная эксплуатация аппарата. Процесс изменения режима эксплуатации аппарата. Регулировка основных технологических параметров аппарата. Возможные производственные неполадки при эксплуатации аппарата. Правила остановки аппарата		ПК 6.1 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 7. «Получение продукции на атмосферном блоке на тренажерной установке»	6	ПК 6.1 ОК 09
Тема 1.15. Правила остановки технологического оборудования.	Содержание	4	
	1. Нормальная остановка установки при подготовке к проведению планового ремонта. Последовательность операций по остановке установки. Аварийная остановка установки		ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 04
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 8. «Отработка приёмов остановки технологической установке на тренажерной установке»	6	ПК 6.1, ПК 6.2 ОК 01
Тема 1.16. Организация рабочего времени оператора технологических установок.	Содержание	2	
	1. Организация труда, особые условия труда, ответственность персонала. Правила приема и сдачи смены. Правила ведения сменного журнала. Правила внутреннего распорядка на установках.		ПК 6.2 ОК 04, ОК 07

	предприятия. Трудовая и технологическая дисциплина		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1. Практическое занятие 9. «Изучение должностной инструкции оператора технологических установок»	6	ПК 6.2 ОК 04, ОК 07
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. Разметочные работы. 2. Трубопроводные работы. 3. Подготовка рабочего места и инструментов для проведения разборки, ремонта и сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры. 4. Составление пооперационной схемы разборки оборудования, ремонта, сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры		40	
Производственная практика Виды работ 1. Работы по осуществлению оптимального технологического процесса с помощью средств автоматизации и результатов анализа при нормальной работе установки. 2. Регистрирование показателей приборов показаний приборов КИП. 3. Работы по обеспечению технологического режима процесса на заданном уровне с помощью средств автоматизации при нормальной работе установки. 4. Работы по контролю и регулированию технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализов. 5. Работы по подготовке технологического оборудования к пуску или остановке установки. 6. Работы по регулированию технологических параметров при пуске и остановке технологической установки III категории. 7. Работы по контролю за образующимися отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, за их утилизацией и переработкой. 8. Составление плана мероприятий по сокращению вредных выбросов в окружающую среду		36	
Демонстрационный экзамен		6	
Всего		180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет(ы) «Химических дисциплин», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Лаборатория(и) «Оборудования нефтегазоперерабатывающего производства», оснащенный(ые) в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1 Основные печатные издание

1. Процессы и аппараты химической технологии. Примеры и задачи: учебное пособие. / А.Л. Лукманова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 64 с. : ил. – Текст: непосредственный. (Среднее профессиональное образование).
2. Технология и установки переработки нефти и газа. Свойства нефти и нефтепродуктов: учебное пособие. / Н.Н. Агibalова.- 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 124с. : ил. -Текст: непосредственный. (Среднее профессиональное образование).

3.2.3 Основные электронные издания

4. 1. Агibalова Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа: учебное пособие / Н. Н. Агibalова. — Санкт Петербург: Лань, 2020. — 308 с.: ил. [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://e.lanbook.com>]
5. 2. Каракеян, В. И. Процессы и аппараты защиты окружающей среды в 2 ч. Часть 2. : учебник и практикум / В. И. Каракеян, В. Б. Кольцов, О. В. Кондратьева ; под общ. ред. В. И. Каракеяна. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс) [Электронный ресурс; Режим доступа [https:// urait.ru](https://urait.ru)]
6. 3. Химико-технологические процессы : учебник и практикум / Ю. А. Комиссаров, М. Б. Глебов, Л. С. Гордеев, Д. П. Вент. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 340 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс) [Электронный ресурс; Режим доступа [https:// urait.ru](https://urait.ru)]

3.2.3. Дополнительные источники

1. Середа Н. Г. Основы нефтяного и газового дела. - М.: Альянс, 2019 - 288 с.
2. Агibalова Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа: учебное пособие / Н. Н. Агibalова. — Санкт Петербург: Лань, 2020. — 308 с.: ил. [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://e.lanbook.com>]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 6.1 Осуществлять наблюдение за работой оборудования на установках I и II категории, нефти, нефтепродуктов и вести технологический процесс в соответствии	-обучающийся наблюдает за работой технологического оборудования; - ведет технологический процесс в соответствии с рабочими программами; - ведет наблюдения за ходом технологического процесса с помощью средств автоматизации;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирования. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы других форм контроля по МДК 06.01,

с рабочими инструкциями	- сравнивает параметры процесса с технологическим регламентом.	квалификационного экзамена по модулю ПМ.06.
ПК 6.2 Осуществлять обслуживание технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов.	- обучающийся проводит обслуживание технологического оборудования на установках; - готовит технологическое оборудование к пуску и остановки установки; - проводит проверку технического состояния основного оборудования.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирования. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы других форм контроля по МДК 06.01, квалификационного экзамена по модулю ПМ.06.
ПК 6.3 Осуществлять испытания, регулирование, монтаж и сдачу оборудования после ремонта	- обучающийся подготавливает рабочее место и инструмент для проведения разборки, ремонта и сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры; - составляет пооперационные схемы разборки оборудования, ремонта, сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры. - заполняет наряд-допуск на обслуживание аппарата; - заполняет акт приема на ремонт аппарата; - заполняет акт сдачи аппарата с ремонта.	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирования. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы других форм контроля по МДК 06.01, квалификационного экзамена по модулю ПМ.06.
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся обосновывает выбор и применение 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	Обучающийся оперативно осуществляет поиск, 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	Обучающийся демонстрирует интерес к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации. Обучающийся 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	Обучающийся 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 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Обучающийся содействует 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 понимания общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы, участие в	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке

	диалогах на знакомые общие и профессиональные темы, простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности, правила чтения текстов профессиональной направленности	Российской Федерации и иностранных языках

Рабочая программа профессионального модуля

**«ПМ 07 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА И ОБЕСПЕЧЕНИЕ
РАБОТЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА УСТАНОВКАХ ПО
ПЕРЕРАБОТКЕ НЕФТИ И ГАЗА»**

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. Общая характеристика</u>	116
<u>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</u> ..	116
<u>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</u>	116
<u>2. Структура и содержание профессионального модуля</u>	70
<u>2.1. Трудоемкость освоения модуля</u>	70
<u>2.2. Структура профессионального модуля</u>	71
<u>2.3. содержание профессионального модуля</u>	71
<u>3. Условия реализации профессионального модуля</u>	76
<u>3.1. Материально-техническое обеспечение</u>	76
<u>3.2. Учебно-методическое обеспечение</u>	76
<u>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</u>	77

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ 07 Ведение технологического процесса и обеспечение работы технологического оборудования на установках по переработке нефти и газа»

код и наименование модуля

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «цифровизация процесса переработки углеводородов».

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:

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, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 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 7.1	анализировать информации по решаемым задачам использовать продукты цифровой экономики в	сущность цифровой экономики	использование прикладных программных продуктов контроля и

	нефтегазоперерабатывающем производстве выявлять текущие тенденции и приоритеты развития рынков и технологий в сфере деятельности	продукты цифровой экономики для нефтегазопереработки принципы и методы анализа рынка программно-технических средств, информационных продуктов нефте- и газоперерабатывающей отрасли	управления технологическим процессом производственного объекта

1.4. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

Характеристика корпоративных компетенций

Корпоративные компетенции	Характеристика
КК 1. Системное мышление/Анализ информации и выработка решений	Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации
КК 2. Планирование и организация деятельности	Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат

по запросу работодателя АО «ЮТЭК – Региональные сети»

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	344	344
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	86	86
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	-	-
производственная	216	216
Промежуточная аттестация	6	6
Всего	652	652

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
ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК.7.1	Раздел 1. Построение моделей химических процессов с применением специализированных программных продуктов	430	430	430	344	-	86		
	Производственная практика	216	216						216
	Промежуточная аттестация	6	6						
	Всего:	652	652	430	344	-	86		216

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, акад. ч	Код ПК, ОК
1	2	3	4
Раздел 1. Построение моделей химических процессов с применением специализированных программных продуктов		570	
МДК. 07.01 Построение моделей химических процессов с применением специализированных программных продуктов		570	
Тема 1.1. Определение, сущность и основные экономики элементы цифровой	Содержание	48	ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 2
	1. Технологическое развитие: исторические вехи и современность. Основные характеристики и возможности информационной (сетевой) экономики		
	2. Сущность цифровой экономики. Состояние и перспективы развития цифровой экономики. Цифровая трансформация.		
	3. Подходы к определению экономических рисков. Цифровые риски. Проблемы цифровой безопасности. Безопасность в цифровой экономике.		
	4. Основные риски цифровой экономики. Основные направления нейтрализации рисков цифровой экономики		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30	
	1. Практическое занятие 1 «Анализ основных элементов цифровой экономики»	10	ОК 01, ОК 02,

	2. Практическое занятие 2 «Анализ особенностей цифрового общества и цифровой экономики»	10	ОК 09 КК 1,
	3. Практическое занятие 3 «Расчет цифровых рисков предприятия»	10	КК 2
Тема 1.2. Технологические основы цифровой экономики	Содержание	20	
	1. Роль больших данных в экономике. Понятие и классификация больших данных. Применение больших данных в анализе социально-экономических процессов. Особенности количественных методов анализа больших данных		ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 2
	2. Искусственный интеллект. Виртуальная и дополненная реальность		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	1. Практическое занятие 4 «Программные средства работы с БД PostgreSQL. PgAdmin»	10	
Тема 1.3. Рынки и отрасли цифровой экономики	Содержание	22	
	1. Модели экономического роста в условиях цифровой трансформации. Рынок в условиях цифровой экономики.		ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 2
	2. Группы отраслей для цифровой экономики		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	1. Практическое занятие 5 «Основные понятия цифровой экономики»	10	
Тема 1.4. Цифровая трансформация отраслей экономики	Содержание	46	
	1. Трансформация промышленности в цифровой экономике. Новые условия: глобализация плюс «цифровизация». Влияние цифровой экономики на экономический рост и факторы производства. Преобразование труда и капитала в ходе цифровой трансформации. Возможности цифровизации производства.		ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 2
	2. Киберфизические системы. Концептуальная модель киберфизической системы. Физический уровень. Сетевой уровень. Хранилище данных. Основные технологии в киберфизических системах. Перспективные направления исследований киберфизических систем. Киберфизические системы как основа умных концепций.		
	3. Функционирование «умных» сред. Внедрение «умных» систем. Трансформация производственных систем и инфраструктур. Умные производства. Мировая повестка и основные тренды в развитии «умных» производств.		
	4. Методы изучения статистических характеристик процессов Исследовательско-внедренческие консорциумы в сфере «умных» производств.		
	5. Концепции «умных» заводов. Автоматизация и роботизация производств. Способы повышения гибкости производств. Агенты развития «умных» сетей в России. Нефтеперерабатывающий завод (НПЗ) будущего. Лидеры информационных технологий для промышленности.		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30	
	1. Практическое занятие 6 «Роботизация нефтехимической отрасли».	10	ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 2
	2. Практическое занятие 7 «Изучение новейших технологий в нефтегазовой отрасли. «Зеленые» технологии в сфере нефтегаза».	10	
	3. Практическое занятие 8 «Изучение процесса масштабирования умного производства».	10	
Тема 1.5. Определение, сущность и основные элементы моделирования	Содержание	82	
	1. Роль моделирования в науке и технике. Формы представления модели. Область моделирования Место задач проектирования технологических процессов производств		ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 2
	2. Понятия математической модели и моделирования, примеры моделей в 3 арифметике целых чисел		
	3. Математические модели идентификации объектов, их использование в задачах проектирования технологических процессов.		
	4. Принципы построения моделей Адекватность моделей. Формализация и моделирование. Классификация моделей. Виды многомасштабного моделирования. Способы исследования моделей. Простейшие математические модели экономических процессов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30	
	1. Практическое занятие 9 «Решение индивидуальных задач в Excel»	10	ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1, КК 2
	2. Практическое занятие 10 «Построение графических моделей в Компас 3Д»	10	
	3. Практическое занятие 11 «Расчет основных параметров технологического процесса»	10	
Тема 1.6. Технологические основы цифровой экономики	Содержание	28	
	1. Исследование операций и задачи искусственного интеллекта. Распознавание образов. Методы искусственного интеллекта.		ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2
	2. Виртуальная и дополненная реальность		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1. Практическое занятие 12 «Изучение продуктов виртуальной реальности для технологических производств»	8	
Тема 1.7. Цифровая трансформация химической отрасли	Содержание	64	
	1. Системы и процессы. Объект химической технологии. Системный подход к описанию химико-технологических процессов.		ОК 02 КК 1, КК 2
	2. Малые и большие системы. Иерархия химико-технологических систем. Управление химико-технологическими процессами.		
	3. Химико-технологическая система (ХТС). Физико-химическая система (ФХС). Математическое описание химико-технологических процессов (ХТП).		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20	

	1. Практическое занятие 13 «Изучение концепции «Индустрия 4.0» и соответствующие цифровые технологии»	10	ОК 02 КК 1
	2. Практическое занятие 14 «Анализ ранка цифровой экономики»	10	
Тема 1.8. Алгоритм построения модели	Содержание	44	ПК 7.1 ОК 02 КК 1
	1. Технологии моделирования. Алгоритм построения аналитической модели. Алгоритм построения эмпирической модели. Краткая характеристика основных этапов алгоритмов построения аналитических и эмпирических моделей.		
	2. Построение эмпирических регрессионных моделей. Планирование и проведение эксперимента. Основные понятия и определения.		
	3. Планирование эксперимента. Выбор уровней факторов. Полный факторный эксперимент. Проведение эксперимента		
Тема 1.9. Общие сведения о моделировании	Содержание	30	ПК 7.1 ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2
	1. Общие принципы и этапы построения моделей. Подходы к построению моделей. Вариационные принципы. Применение аналогий при построении моделей. Иерархический подход к получению моделей. Методы исследования математических моделей. Имитационные модели.		
	2. Оптимизация химико-технологических процессов. Задача оптимизации ХТП с использованием компьютерной модели.		
Тема 1.10. Статистические характеристики процессов	Содержание	70	ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2
	1. Методы изучения статистических характеристик процессов Гибкая ХТС как объект моделирования. Моделирование типовых операций и одностадийных периодических процессов, реализуемых в емкостном оборудовании. Моделирование одностадийных химико-технологических процессов в аппаратных модулях периодического действия в индивидуальных, совмещенных и гибких ХТС.		
	2. Статистические анализы данных		
	3. Кластерный анализа данных		
	4. Динамические ряды		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30	ОК 01, ОК 02 КК 1, КК 2
	1. Практическое занятие 15 «Основы статистических расчетов»	10	
	2. Практическое занятие 16 «Расчеты параметров динамических рядов»	10	
	3. Практическое занятие 17 «Построение регрессионных моделей»	10	
Тема 1.11. Имитационное моделирование технологических процессов	Содержание	60	ПК 7.1 ОК 09 КК 1, КК 2
	1. Методы и приемы построения моделей. Моделирование тепловых процессов в химической технологии. Математическое моделирование массообменных процессов.		
	2. Оптимизация химико-технологических процессов. Синтез химико-технологических систем (ХТС). Декомпозиция системы.		

	3. Программы имитационного моделирования. Аналитический метод построения моделей технологических объектов. Построение математических моделей химических процессов с применением специализированных программных продуктов. Блок-схема процедуры компьютерного моделирования химико-технологического процесса (ХТП).		
	4. Технологический регламент процесса получения продукта.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	26	
	1. Практическое занятие 18 «Разработка модели установки переработки природного газа»	12	ПК 7.1 ОК 09
	2. Практическое занятие 19 «Разработка модели установки переработки нефти»	14	КК 1, КК 2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 Основные технологии в киберфизических системах. Перспективные направления исследований киберфизических систем. Стандарты умной автоматизации, гиперавтоматизации. Перспективы развития умной среды промышленных производств. Методы прогнозирования. Интерполяция и экстраполяция в рядах динамики. Цифровая трансформация нефтегазовой отрасли. Цифровые сотрудники в эпоху цифровой трансформации. Цифровизация и автоматизация в нефтепереработке. Применение технологий цифровых технологий (ЦТ) в нефтепереработке. Программная реализация математических моделей. Алгоритм построения математической модели химико-технологических процессов. Математические модели движения несжимаемых жидкостей. Математические модели движения смеси жидкостей и газа. Математические модели тепловых процессов. Имитационное моделирование. Схематическое представление химико-технологического процесса (ХТП) как функциональной системы. Типы моделей химико-технологических процессов (ХТП). Типовые гидродинамические модели движения потоков фаз в описании химико-технологических процессов. Процесс моделирования технологических процессов и систем. Функциональная структура программных продуктов для моделирования химико-технологических систем (ХТС). Основное назначение роботизированных комплексов. Преимущество модульного принципа построения гибких химических производств.		46	
Производственная практика Виды работ 1. Изучение платформ для имитационного моделирования технологических процессов и оборудования 2. Создание имитационной модели технологического процесса/работы оборудования 3. Анализ возможностей для оптимизации промежуточных процессов и стратегического управления 4. Изучение возможностей использования цифровых двойников (ЦД) для предиктивной аналитики и раннего распознавания нарушений работы и отказов оборудования		216	

5. Изучение условий использования дронов, мобильных приложений, интеллектуальных инспекций для снижения рисков по безопасности и здоровья персонала.		
Промежуточная аттестация	6	
Всего	792	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатории «Автоматизации технологических процессов переработки нефти и газа», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования

в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

8. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 477 с. — (Профессиональное образование).

9. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 291 с. — (Профессиональное образование).

10. Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных: учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 416 с.: ил. — (Среднее профессиональное образование).

11. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1: учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 310 с. — (Профессиональное образование).

12. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2: учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 513 с. — (Профессиональное образование).

13. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.]; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 363 с. — (Профессиональное образование).

14. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М.

В. Дибров. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 333 с. — (Профессиональное образование).

3.2.2. Основные электронные издания

8. Сергеев, Л. И. Цифровая экономика: учебник для вузов / Л. И. Сергеев, Д. Л. Сергеев, А. Л. Юданова; под редакцией Л. И. Сергеева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 437 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15797-0. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/509767>.

9. Сулейманов, М. Д. Цифровая экономика: учебник / М. Д. Сулейманов. - Сочи: РосНОУ, 2020. - 356 с. - ISBN 978-5-89789-149-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162182>.

10. Майоров, И. Г. Основы цифровой экономики: учебное пособие / И. Г. Майоров. - Москва: РТУ МИРЭА, 2021. - 94 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/176557>.

11. Лутошкин, И. В. Инструменты цифровой экономики: учебное пособие / И. В. Лутошкин. - Ульяновск: УлГУ, 2020. - 136 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/199607>.

12. Лapidус, Л. В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией: монография / Л.В. Лapidус. - Москва: ИНФРА-М, 2023. - 381 с. - (Научная мысль). - DOI 10.12737/monography_5ad4a677581404.52643793. - ISBN 978-5-16-013607-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913635>.

13. Цифровая экономика: актуальные направления правового регулирования - М.:Юр. НОРМА, НИЦ ИНФРА-М, 2022. - 376 с. ISBN 978-5-00156-210-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1839690>.

14. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в ip-сетях в 2 ч. Часть 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 351 с. — (Профессиональное образование). [Электронный ресурс; Режим доступа [https:// urait.ru](https://urait.ru)]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 7.1 Использовать прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для централизованного управления процессом переработки нефти и газа	Демонстрирование знаний и умений работать в специальных программах для централизованного управления процессом переработки нефти и газа, разрабатывание имитационной модели технологических процессов и оборудования	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирований. Промежуточная аттестация: оценка ответов на вопросы дифференцированного зачета по МДК 07.01 Построение моделей химических процессов с применением специализированных программных продуктов, квалификационного экзамена по модулю ПМ. 07

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознавание задачи и/или проблемы в профессиональном и/или социальном контексте; Анализирование задачи и/или проблемы и выделение её составной части; определение этапов решения задачи; Составление плана действия; определение необходимых ресурсов; Реализация составленного плана, оценивание результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	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	Определение задачи для поиска информации; Определение необходимых источников информации; Планирование процесса поиска; Структурирование получаемой информации, выделение наиболее значимого в перечне информации; Оценивание практической значимости результатов поиска; Оформление результатов поиска	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	Чтение принципиальных схем устройств автоматики и проектной документации на оборудование для переработки нефти и газа; Понимание общего смысла документов на иностранном языке на базовые профессиональные темы	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

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, наименова ние)	Вид практики (учебная/ производственная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП. 01	ПМ. 01	Учебная практика	ознакомительная, программная, технологическая, сборочно-программная, контрольная и др.	4	36
УП. 02	ПМ. 02	Учебная практика	ознакомительная, программная, технологическая, сборочно-программная, контрольная и др.	4	36
УП. 02	ПМ. 02	Учебная практика	ознакомительная, программная, технологическая, сборочно-программная, контрольная и др.	5	36
УП. 03	ПМ. 03	Учебная практика	ознакомительная, программная, технологическая, сборочно-программная, контрольная и др.	4	72
УП. 03	ПМ. 03	Учебная практика	ознакомительная, программная, технологическая, сборочно-программная, контрольная и др.	5	36
УП. 05	ПМ. 05	Учебная практика	ознакомительная, программная, технологическая, сборочно-программная, контрольная и др.	3	72
		Всего УП	X	X	288

ПП. 02	ПМ. 02	Производственная практика	технологическая, программно-технологическая, сборочно-технологическая, механо-наладочная, организационная, станочная, токарная с ЧПУ и др.	6	72
ПП. 04	ПМ. 04	Производственная практика		6	36
ПП. 06	ПМ. 06	Производственная практика		6	36
ПП. 07	ПМ. 07	Производственная практика		6	216
		Всего ПП	X	X	360
		Итого практики	X	X	648

2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

УП.01 ПМ 01 Учебная практика

УП.02 ПМ 02 Учебная практика

УП.03 ПМ 03 Учебная практика

УП.05 ПМ 05 Учебная практика

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	177
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	179
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	Ошибка! Закладка не определена.
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	183
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	183
2.2. Структура учебной практики	183
2.3. Содержание учебной практики.....	188
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	193
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики	193
3.2. Учебно-методическое обеспечение	194
3.3. Общие требования к организации учебной практики	195
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики.....	196
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	196

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 ОП СПО 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):

<i>УП 01 Учебная практика код и наименование УП</i>	<i>ПМ 01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций код и наименование ПМ</i>	<i>МДК 01.01 Технологическое оборудование и коммуникации код и наименование МДК</i>
<i>УП 02 Учебная практика код и наименование УП</i>	<i>ПМ 02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий код и наименование ПМ</i>	<i>МДК 02.01 Управление технологическим процессом код и наименование МДК</i>
<i>УП 03 Учебная практика код и наименование УП</i>	<i>ПМ 03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа код и наименование ПМ</i>	<i>МДК 03.01 Технический анализ и контроль производства код и наименование МДК</i>
<i>УП 05 Учебная практика код и наименование УП</i>	<i>ПМ 05 Планирование и организация работы коллектива подразделения код и наименование ПМ</i>	<i>МДК 05.01 Основы управления персоналом код и наименование МДК</i>

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
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
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 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.

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «наименование ВД 01. Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций», «наименование ВД 02. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий», «наименование ВД 03. Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа», «наименование ВД 05. Планирование и организация работы коллектива подразделения», (перечисляются все виды деятельности по ФГОС СПО и дополнительные ВД по запросу работодателя).

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
ВД 01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	Практический опыт: - эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций; - выявление и устранение отклонений от режимов в работе оборудования; - обеспечение бесперебойной работы оборудования; - подготовка к ремонту и к работе технологического оборудования и коммуникаций; 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; - обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса; - подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера; - обеспечивать контроль качества монтажных и ремонтных работ;
ВД 02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	Практический опыт: - 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; - подготовка исходного сырья и материалов к работе; - проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению; - контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов. 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, нормативно-техническую 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 03 Оценка качества выпускаемых компонентов и	Практический опыт: - определение показателей качества выпускаемой продукции; - организация проведения лабораторных анализов; - выявление и устранение причин брака;

товарной продукции объектов переработки нефти и газа	Умение: - 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 прямо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами; - принимать и анализировать заключение о соответствии качества - испытанных проб нефтепродуктов (производить оценку соответствия качества продукции техническим требованиям); - оформлять качество нефтепродуктов, установленное анализом отбираемых проб паспортом качества; - анализировать причины брака продукции.
ВД 05 Планирование и организация работы коллектива подразделения	Практический опыт: - планирование и организация работы персонала производственных подразделений; - проведение анализа производственной деятельности подразделения; - контроль и выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; - участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения; Умение: - 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; - проводить и оформлять производственный инструктаж рабочих; создавать нормальный микроклимат в трудовом коллективе; - планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве; - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев.

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	36	концентрированно	2/4	Зачет с отметкой
УП. 02	36	концентрированно	2/4	Зачет
УП. 02	36	концентрированно	3/5	Зачет с отметкой
УП. 03	72	концентрированно	2/4	Зачет
УП. 03	36	концентрированно	3/5	Зачет с отметкой
УП. 05	72	концентрированно	2/3	Зачет с отметкой
Всего УП	288	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01. Учебная практика				36
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	Раздел 1. Технологическое оборудование и коммуникации	8. контроль эффективности работы оборудования; 9. обеспечение безопасной эксплуатации оборудования при ведении технологического процесса; 10. подготовка оборудования к проведению ремонтных работ различного характера; 11. решение расчетных задач с использованием информационных технологий; 12. анализ и разработка методических и нормативных материалов, технической документации; 13. составление планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест; 14. обеспечение контроля качества монтажных и ремонтных работ.	Тема 1.1. Вводное занятие. Ознакомление с лабораторией и основными типами лабораторных установок.	6
			Тема 1.2. Изучение технологических процессов и оборудования: параметры работы, обвязка аппаратов, предохранительные устройства и отбор проб.	6
			Тема 1.3. Изучение конструкции и технического обслуживания технологического оборудования: расположение деталей, узлы, система ТО и ремонта, технические условия.	6
			Тема 1.4.	6

			Разборка, ремонт и сборка технологического оборудования: составление схем, отключение аппаратуры, выбор материалов и установка заглушек.	
			Тема 1.5. Моделирование пуска, остановки и перевода на циркуляцию технологического аппарата на компьютерном тренажере	6
			Тема 1.6. Моделирование пуска и остановки насосов, компрессоров и аппаратов на компьютерном тренажере	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36
УП 02. Учебная практика				
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Раздел 1. Управление технологическим процессом	18. Обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства по показаниям КИП. 19. Учитывать расход химических реагентов и сырья. 20. Осуществлять оперативный контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами. 21. Эксплуатировать оборудование и коммуникации производственного объекта. 22. Осуществлять контроль за образующимися при производстве	Тема 1.1. Вводное занятие	6
			Тема 1.2. Безопасность труда и пожарная безопасность в химической лаборатории	6

		продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки. 23. Осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта. 24. Оценивать состояние техники безопасности, экологии окружающей среды на производственном объекте. 25. Выявлять, анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры по их предупреждению и ликвидации. 26. Производить необходимые материальные и технологические расчеты. 27. Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса. 28. Использовать информационные технологии для решения профессиональных задач. 29. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции. 30. Анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению. 31. Использовать нормативную и техническую документацию в	Тема 1.3 Требования государственных стандартов на товарную нефть	6
			Тема 1.4 Состав и эксплуатационные свойства нефти и нефтепродуктов	6
			Тема 1.5 Технология подготовки нефти	6
			Тема 1.6 Первичная переработка нефти	6

		профессиональной деятельности. 32. Вносить изменения в технологические схемы установок. 33. Разрабатывать инструкции, нормативно-техническую документацию по контролю над технологическим режимом структурного подразделения. 34. Повышать эффективность работы установок на основе внедрения новой техники и технологии производства.		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36
УП 03. Учебная практика				72
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел 1. Технический анализ и контроль производства	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; 7. Анализ причин брака продукции.	Тема 1.1 Вводное занятие Тема 1.2 Безопасность труда и пожарная безопасность в химической лаборатории Тема 1.3 Ознакомление с лабораторными установками: типы, назначение и правила безопасной эксплуатации Тема 1.4 Показатели качества дизельного топлива. Классификация ДТ. Тема 1.5 Изучение основных эксплуатационных показателей Тема 1.6 Изучение устройства и принципа работы действия лабораторного оборудования Тема 1.7 Контроль и регулировка	2 2 4 4 6 6 9

			технологического режима анализа дизельного топлива.	
			Тема 1.8 Показатели качества, определяющие физико-химические и эксплуатационные свойства дизельного топлива	9
			Тема 1.9 Контроль и регулировка технологического режима анализа бензина	9
			Тема 1.10 Показатели качества, определяющие физико-химические и эксплуатационные свойства бензинов	9
			Тема 1.11 Показатели качества, определяющие физико-химические и эксплуатационные свойства моторного масла	9
			Тема 1.12 Показатели качества, определяющие физико-химические и эксплуатационные свойства моторного масла	9
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				72
УП 05. Учебная практика				
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4	Раздел 1. Основы управления персоналом	1. Организация работы подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения. 2. Установление производственных заданий исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками.	Тема 1.1 Вводная часть	4

		3. Координирование и контролирование деятельность производственного персонала; 4. Оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев. 5. Проведение и оформление производственного инструктажа рабочих. 6. Участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени. 7. Организация работы по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения. 8. Внесение предложений о пересмотре норм выработки и расценок, о присвоении в соответствии с Профессиональными стандартами рабочих разрядов рабочим подразделения. 9. Создание нормального микроклимата в трудовом коллективе. 10. Планирование действий подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве. 11. Выбор оптимальных решений при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций. 12. Несение ответственности за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных. 13. Владение методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности.	Тема 1.2 Инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	8
			Тема 1.3 Делопроизводство, документооборот и документационное обеспечение персонала	40
			Тема 1.4 Анализ и систематизация информации и документации	20
		ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1		72

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 01. ПМ 01. Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций		36
Раздел 1. Технологическое оборудование и коммуникации		36
Тема 1.1. Вводное занятие. Ознакомление с лабораторией и основными типами лабораторных установок.	Содержание	6
	Контроль эффективности работы оборудования.	
Тема 1.2. Изучение технологических процессов и оборудования: параметры работы, обвязка аппаратов, предохранительные устройства и отбор проб.	Содержание	6
	Обеспечение безопасной эксплуатации оборудования при ведении технологического процесса.	
Тема 1.3. Изучение конструкции и технического обслуживания технологического оборудования: расположение деталей, узлы, система ТО и ремонта, технические условия.	Содержание	6
	Подготовка оборудования к проведению ремонтных работ различного характера.	
Тема 1.4. Разборка, ремонт и сборка технологического оборудования: составление схем, отключение аппаратуры, выбор материалов и установка заглушек.	Содержание	6
	Решение расчетных задач с использованием информационных технологий.	
Тема 1.5. Моделирование пуска, остановки и перевода на циркуляцию технологического аппарата на компьютерном тренажере.	Содержание	6
	Анализ и разработка методических и нормативных материалов, технической документации.	
Тема 1.6. Моделирование пуска и остановки насосов, компрессоров и аппаратов на компьютерном тренажере	Содержание	6
	Составление планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест; Обеспечение контроля качества монтажных и ремонтных работ.	
Промежуточная аттестация в форме зачета с отметкой		
УП 02. ПМ 02. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий		36
Раздел 1. Управление технологическим процессом		36
Тема 1.1. Вводное занятие	Содержание	6
	Обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства по показаниям КИП.	

	Учитывать расход химических реагентов и сырья. Осуществлять оперативный контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами.	
Тема 1.2 Безопасность труда и пожарная безопасность в химической лаборатории	Содержание	6
	Эксплуатировать оборудование и коммуникации производственного объекта. Осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки. Осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта.	
Тема 1.3 Требования государственных стандартов на товарную нефть	Содержание	6
	Оценивать состояние техники безопасности, экологии окружающей среды на производственном объекте. Выявлять, анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры по их предупреждению и ликвидации. Производить необходимые материальные и технологические расчеты.	
Тема 1.4 Состав и эксплуатационные свойства нефти и нефтепродуктов	Содержание	6
	Рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса. Использовать информационные технологии для решения профессиональных задач. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции.	
Тема 1.5 Технология подготовки нефти	Содержание	6
	Анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению. Использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности. Вносить изменения в технологические схемы установок.	
Тема 1.6 Первичная переработка нефти	Содержание	6
	Разрабатывать инструкции, нормативно-техническую документацию по контролю над технологическим режимом структурного подразделения. Повышать эффективность работы установок на основе внедрения новой техники и технологии производства.	
Промежуточная аттестация в форме зачета с отметкой		
УП 03. ПМ 03. Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа		72
Раздел 1. Технический анализ и контроль производства		72

Тема 1.1 Вводное занятие	Содержание	2
	Осуществление безопасного проведения замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля; Проведение лабораторных испытаний и расчет количественных показателей.	
Тема 1.2 Безопасность труда и пожарная безопасность в химической лаборатории	Содержание	2
	Проведение лабораторных испытаний и расчет количественных показателей; Организация проведения приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами.	
Тема 1.3 Ознакомление с лабораторными установками: типы, назначение и правила безопасной эксплуатации	Содержание	4
	Организация проведения приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами; Эксплуатация лабораторного оборудования.	
Тема 1.4 Показатели качества дизельного топлива. Классификация ДТ	Содержание	4
	Эксплуатация лабораторного оборудования; Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям	
Тема 1.5 Изучение основных эксплуатационных показателей	Содержание	6
	Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям; Совершенствование действующих методов проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований	
Тема 1.6 Изучение устройства и принципа работы действия лабораторного оборудования	Содержание	6
	Совершенствование действующих методов проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований; Анализ причин брака продукции.	
Тема 1.7 Контроль и регулировка технологического режима анализа дизельного топлива	Содержание	9
	Осуществление безопасного проведения замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля; Проведение лабораторных испытаний и расчет количественных показателей; Организация проведения приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами.	
Тема 1.8	Содержание	9

Показатели качества, определяющие физико-химические и эксплуатационные свойства дизельного топлива	Эксплуатация лабораторного оборудования; Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям; Совершенствование действующих методов проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований.	
Тема 1.9 Контроль и регулировка технологического режима анализа бензина	Содержание Осуществление безопасного проведения замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля; Проведение лабораторных испытаний и расчет количественных показателей; Организация проведения приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами.	9
Тема 1.10 Показатели качества, определяющие физико-химические и эксплуатационные свойства бензинов	Содержание Эксплуатация лабораторного оборудования; Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям; Совершенствование действующих методов проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований.	9
Тема 1.11 Показатели качества, определяющие физико-химические и эксплуатационные свойства моторного масла	Содержание Эксплуатация лабораторного оборудования; Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям; Совершенствование действующих методов проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований;	9
Тема 1.12 Показатели качества, определяющие физико-химические и эксплуатационные свойства моторного масла	Содержание Осуществление безопасного проведения замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля; Проведение лабораторных испытаний и расчет количественных показателей; Организация проведения приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами.	9
Промежуточная аттестация в форме зачета с отметкой		
УП 05. ПМ 05. Планирование и организация работы коллектива подразделения		
Раздел 1. Основы управления персоналом		
Тема 1.1 Вводная часть	Содержание Организация работы подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения.	4

	Установление производственных заданий исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками. Координирование и контролирование деятельность производственного персонала	
Тема 1.2 Инструктаж по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности	Содержание	8
	Оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев. Проведение и оформление производственного инструктажа рабочих. Участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени.	
Тема 1.3 Делопроизводство, документооборот и документационное обеспечение персонала	Содержание	40
	Организация работы по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения. Внесение предложений о пересмотре норм выработки и расценок, о присвоении в соответствии с Профессиональными стандартами рабочих разрядов рабочим подразделения. Создание нормального микроклимата в трудовом коллективе.	
Тема 1.4 Анализ и систематизация информации и документации	Содержание	20
	Планирование действий подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве. Выбор оптимальных решений при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций. Несение ответственности за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных. Владение методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинет(ы) Общепрофессиональных дисциплин и МДК, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория(и) Химии и технологии нефти и газа, Технического анализа и контроля производства, Оборудования нефтегазоперерабатывающего производства, оснащенная(ые) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Астахов, Д. А. Технологическое оборудование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. А. Астахов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15269-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544221>

2. Агибалова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа : учебное пособие для спо / Н. Н. Агибалова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-9680-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/197697>

3. Баранов, Д. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебное пособие / Д. А. Баранов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 408 с. — ISBN 978-5-81144984-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148202>

4. Барышникова, Н. А. Экономика организации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12885-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510423>

5. Власов, В. Г. Подготовка и переработка нефтей : учебное пособие / В. Г. Власов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 328 с. - ISBN 978-5-9729-0561-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835998>

6. Ким, В. С. Оборудование и инструменты для изготовления изделий из полимерных композитов. В 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. С. Ким, М. А. Шерышев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 257 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10580-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517953>

7. Кунавина, Е. А. Анализ нефти и нефтепродуктов : учебное пособие / Е. А. Кунавина, Т. Р. Кочулева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 144 с. - ISBN 978-5-9729-1099 - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2092455>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Ахмедьянова, Р.А. Технологические процессы переработки и использования природного газа: учеб. пособ. / Р. А. Ахмедьянова, Рахматуллина А.П., Шайхутдинова Л.М. - СПб.: ЦОП "Профессия", 2016. - 368с.

2. Жидков, А.Б. Печи установок замедленного коксования / А.Б. Жидков, А.В. Масько, Е.А. Хухрин, А.А. Мосеев - СПб.: АртПроект, 2018. - 100 с.: ил.

3. Пелевина, Л. Ф. Процессы и аппараты : учебник / Л. Ф. Пелевина, Н. И. Пилипенко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-4617-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <https://e.lanbook.com/book/131013> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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 специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Учебная практика реализуется 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 учебной практики

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01	ПК 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования.	- определение неисправностей в работе оборудования -соблюдение норм технологического режима при ведении технологического процесса - соблюдение сроков эксплуатации оборудования - аргументация форм контроля технологического процесса.	аттестационный лист, дневник, график работ, отчет студента по индивидуальному заданию, содержащие графические, фото материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.
	ПК 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса.	-соблюдение последовательности приемов безопасной эксплуатации оборудования при проведении технологического процесса - выполнения правил техники безопасности при эксплуатации оборудования и коммуникаций - проявление ответственности за результат своей работы.	
	ПК 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера.	- подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ; - выполнение подготовки к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологических инструкций по производству данных работ; - качественное выполнение работ по подготовке к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологических инструкций по производству данных работ;	

		- определение неисправностей при проведении ремонтных работ и их устранение в соответствии с технологическими инструкциями.	
УП 02	ПК 2.1 Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.	- ведение технологического режима с использованием средств автоматизации; - использование нормативно технологической документации; - анализ результатов лабораторных анализов; - корректировка технологического режима по результатам лабораторных анализов; - контроль и регулирование технологического процесса в соответствии с нормативно технологической документацией.	аттестационный лист, дневник, график работ, отчет студента по индивидуальному заданию, содержащие графические, фото материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.
	ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.	- изложение взаимосвязи состава сырья и качества получаемых продуктов; - регулирование технологического процесса с учетом качества поступающего сырья, в соответствии с технологическими инструкциями; - использование нормативно технологической документации; - контроль технологического процесса с учетом качества получаемых продуктов и в соответствии с технологическими инструкциями; - ведение технологического процесса в соответствии с нормативно-технологической документацией.	
	ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов,	- использование нормативно технологической документации; - учет расхода сырья, продукции, реагентов,	

	катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	катализаторов, топливно-энергетических ресурсов в соответствии с нормативно технологической документацией; - корректировка технологического режима с учетом расхода сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	
УП 03	ПК 3.1 Определять показатели качества выпускаемой продукции.	- использование нормативно технологической документации для выполнения определений показателей качества выпускаемой продукции;	аттестационный лист, дневник, график работ, отчет студента по индивидуальному заданию, содержащие графические, фото материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.
	ПК 3.2 Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции.	- оценка качества выпускаемой продукции на основе сравнения результатов лабораторных исследований с нормами ГОСТа; - осведомленность в области сертификации товарных продуктов.	
	ПК 3.3 Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции.	- анализ причин брака и выпуска некондиционной продукции и внесение корректировок в технологический режим на основании полученных результатов лабораторных исследований;	
УП 05	ПК 5.1. Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями.	- демонстрация правильности разработки производственных заданий исполнителям; - аргументация форм координации и контроля деятельности производственного персонала; - изложение мероприятий по формированию морально психологического климата в коллективе; - изложение мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени;	аттестационный лист, дневник, график работ, отчет студента по индивидуальному заданию, содержащие графические, фото материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

		-демонстрация навыков анализа фонда оплаты труда работников; -демонстрация разработки производственных заданий в соответствии с графиком работы.	
	ПК 5.2. Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта.	-проявление ответственности за результаты своей работы, работы подчиненных, результат выполнения заданий; -оценка результатов деятельности подразделения; - обоснованность работы по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения; -изложение предложений о пересмотре норм выработки и расценок в соответствии ЕТКС; -демонстрация расчета расхода материальных ресурсов; -демонстрация методов оценки результатов деятельности; -демонстрация расчета цен на продукцию (услуги).	
	ПК 5.3. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	-демонстрация оптимальных решений при проведении работ в условиях нестандартных решений; -изложение плана действий подчиненных при возникновении нестандартных ситуаций; -обоснованность форм контроля выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; -изложение профилактических мер по предупреждению несчастных случаев и аварий; -оценка соблюдения правил техники безопасности при эксплуатации основного, вспомогательного оборудования.	
	ПК 5.4. Составлять и	-демонстрация навыков оформления первичных	

	оформлять технологическую документацию.	документов по учету рабочего времени, заработной платы; -демонстрация правильности проведения и оформления производственного инструктажа.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.02 ПМ 02 Производственная практика

ПП.04 ПМ 04 Производственная практика

ПП.06 ПМ 06 Производственная практика

ПП.07 ПМ 07 Производственная практика

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:.....	177
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	203
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:.....	203
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики	206
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	208
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	41
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики.....	41
2.2. Структура производственной практики.....	41
2.3. Содержание производственной практики	42
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	217
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики	217
3.2. Учебно-методическое обеспечение	217
3.3. Общие требования к организации производственной практики.....	218
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики	219
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	219

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 ОП СПО 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 02 Производственная практика	ПМ 02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	МДК 02.01 Управление технологическим процессом
ПП 04 Производственная практика	ПМ 04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	МДК 04.01 Промышленная безопасность
ПП 06 Производственная практика	ПМ 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	МДК 06.01 Выполнение работ по профессии оператор технологических установок
ПП 07 Производственная практика	ПМ 07 Ведение технологического процесса и обеспечение работы технологического оборудования на установках по переработке нефти и газа	МДК 07.01 Цифровая трансформация отрасли

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
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
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 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 6.1	Осуществлять наблюдение за работой оборудования на установках I и II категории, нефти, нефтепродуктов и вести технологический процесс в соответствии с рабочими инструкциями.
ПК 6.2	Осуществлять обслуживание технологического оборудования и контрольно-измерительных приборов.
ПК 6.3	Осуществлять испытания, регулирование, монтаж и сдачу оборудования после ремонта
ПК 7.1	анализировать информации по решаемым задачам использовать продукты цифровой экономики в нефтегазоперерабатывающем производстве выявлять текущие тенденции и приоритеты развития рынков и технологий в сфере деятельности.

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: «ВД 02. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий», «ВД 04. Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов», «ВД 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16081 Оператор

технологических установок)», «ВД 07. Ведение технологического процесса и обеспечение работы технологического оборудования на установках по переработке нефти и газа» (перечисляются все виды деятельности по ФГОС СПО и дополнительные ВД по запросу работодателя).

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт/ умения
ВД 02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	Практический опыт: - 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; - подготовка исходного сырья и материалов к работе; - проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению; - контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов. 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, нормативно-техническую 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 04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	Практический опыт: - определение повреждения технических устройств и их устранение; - определении причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров; - поддержание стабильного режима технологического процесса; Умения: - 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 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16081 Оператор технологических установок)	Практический опыт: - ведения технологического процесса переработки нефти, нефтепродуктов, газа, в соответствии с установленным режимом; - регулирования параметров технологического процесса подачи сырья, реагентов, топлива, газа, воды, электроэнергии на обслуживаемом участке; технического обслуживания и ремонта оборудования. Умения: - вести технологический процесс и наблюдение за работой оборудования на установках I и II категории по переработки нефти и нефтепродуктов; - осуществлять пуск, остановку установки и выводить ее на режим;

	- контролировать эффективность работы оборудования обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса; - осуществлять выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта; - предупреждать и устранять отклонения процесса от заданного режима; - обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса; - вести отчетно-техническую документацию; - подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера; - выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования; - проводить техническое обслуживание и ремонт оборудования, трубопроводов, арматуры и коммуникаций; - проводить подготовку к работе основного и вспомогательного оборудования, трубопроводов, коммуникаций.
ВД 07 Ведение технологического процесса и обеспечение работы технологического оборудования на установках по переработке нефти и газа	Практический опыт: - использование прикладных программных продуктов контроля и управления технологическим процессом производственного объекта. Умения: - анализировать информации по решаемым задачам использовать продукты цифровой экономики в нефтегазоперерабатывающем производстве выявлять текущие тенденции и приоритеты развития рынков и технологий в сфере деятельности.

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. 07	ПК 7.1	- использование прикладных программных продуктов контроля и управления технологическим процессом производственного объекта.	Производственная практика	216	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентно-способности выпускника, в соответствии с запросами работодателя
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -216 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	Форма промежуточной аттестации
ПП. 02	72	концентрированно	3/6	Зачет с отметкой
ПП. 04	36	концентрированно	3/6	Зачет с отметкой
ПП. 06	36	концентрированно	3/6	Зачет с отметкой
ПП. 07	216	концентрированно	3/6	Зачет с отметкой
Всего ПП	360	X	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Об ъем час ов
ПП 02. Производственная практика				72
ПМ 02. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий				
ПК 2.1 ПК 2.2. ПК 2.3	Раздел 1. Управление технологическим процессом	10. - подготовка исходного сырья и материалов к работе; 11. - контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа; 12. - контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов; 13. - расчет технико-экономических показателей технологического процесса; 14. - выполнение правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности; 15. - проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению; 16. - приемка технологического оборудования ТУ из ремонта	Тема 1.1. Вводное занятие	2
			Тема 1.2 Безопасность труда и пожарная безопасность в химической лаборатории	4
			Тема 1.3 Требования государственных стандартов на товарную нефть	6
			Тема 1.4 Состав и эксплуатационные свойства нефти и нефтепродуктов	6

		и контроле его безопасной работы; 17. - проведение внешнего осмотра и обслуживании технологического оборудования, применяемого на ТУ; 18. - проведение пуска и остановки производственного объекта при любых условиях.	Тема 1.5 Основные физические и тепловые свойства нефти и нефтепродуктов	6
			Тема 1.6 Технология подготовки нефти	6
			Тема 1.7 Первичная перегонка нефти	6
			Тема 1.8 Коксование тяжёлого нефтяного сырья	6
			Тема 1.9 Основы технологии производства нефтяных масел	6
			Тема 1.10 Технология получения остаточных масел на установке деасфальтизации	6
			Тема 1.11 Схемы НПЗ глубокой переработки нефти	9
			Тема 1.12 Схемы НПЗ глубокой переработки нефти	9
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				72
ПП 04. Производственная практика				36
ПМ 04. Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов				
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ПК 4.4	Раздел 1. Промышленная безопасность	1. Определение повреждений технических устройств и их устранение; 2. Определение причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров; 3. Поддерживание стабильного режима технологического процесса.	Тема 1.1. Вводная часть. Требования промышленной безопасности, предъявляемые к технологическим процессам	12
			Тема 1.2. Локализация и	12

			ликвидация аварийных ситуаций	
			Тема 1.3 Безопасность процессов переработки нефти и газа	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36
ПП 06. Производственная практика ПМ 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих				36
ПК 6.1 ПК 6.2 ПК 6.3	Раздел 1. Обеспечение технологического процесса на технологических установках по переработке нефти и газа	9. Работы по осуществлению оптимального технологического процесса с помощью средств автоматизации и результатов анализа при нормальной работе установки. 10. Регистрирование показателей приборов показаний приборов КИП. 11. Работы по обеспечению технологического режима процесса на заданном уровне с помощью средств автоматизации при нормальной работе установки. 12. Работы по контролю и регулированию технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализов. 13. Работы по подготовке технологического оборудования к пуску или остановке установки. 14. Работы по регулированию технологических параметров при пуске и остановке технологической установки III категории. 15. Работы по контролю за образующимися отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, за их утилизацией и переработкой. 16. Составление плана мероприятий по сокращению вредных выбросов в окружающую среду.	Тема 1.1 Вводная часть. Аппаратурное оформление технологических процессов Тема 1.2 Правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования Тема 1.3 Технологический режим процесса Тема 1.4 Правила измерения параметров технологического процесса Тема 1.5 Правила подготовки к пуску технологического оборудования Тема 1.6 Организация рабочего времени оператора технологических установок.	6 6 6 6 6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36
ПП 07. Производственная практика				216

ПМ 07. Ведение технологического процесса и обеспечение работы технологического оборудования на установках по переработке нефти и газа				
ПК 7.1	Раздел 1. Построение моделей химических процессов с применением специализированных программных продуктов	1. Изучение платформ для имитационного моделирования технологических процессов и оборудования. 2. Создание имитационной модели технологического процесса/работы оборудования 3. Анализ возможностей для оптимизации промежуточных процессов и стратегического управления 4. Изучение возможностей использования цифровых двойников (ЦД) для предиктивной аналитики и раннего распознавания нарушений работы и отказов оборудования 5. Изучение условий использования дронов, мобильных приложений, интеллектуальных инспекций для снижения рисков по безопасности и здоровья персонала.	Тема 1.1 Вводная часть. Алгоритм построения модели	46
			Тема 1.2 Общие сведения о моделировании	40
			Тема 1.3 Статистические характеристики процессов	70
			Тема 1.4 Имитационное моделирование технологических процессов	60
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				216

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 02. ПМ 02. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий		72
Раздел 1. Управление технологическим процессом		72
Тема 1.1. Вводное занятие	Содержание	2
	- подготовка исходного сырья и материалов к работе; - контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа;	
Тема 1.2 Безопасность труда и пожарная безопасность в химической лаборатории	Содержание	4
	- контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа; - контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов;	
Тема 1.3	Содержание	6
	- контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов;	

Требования государственных стандартов на товарную нефть	- расчет технико-экономических показателей технологического процесса;	
Тема 1.4 Состав и эксплуатационные свойства нефти и нефтепродуктов	Содержание - расчет технико-экономических показателей технологического процесса; - выполнение правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности;	6
Тема 1.5 Основные физические и тепловые свойства нефти и нефтепродуктов	Содержание - выполнение правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности; - проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению;	6
Тема 1.6 Технология подготовки нефти	Содержание - проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению; - приемка технологического оборудования ТУ из ремонта и контроле его безопасной работы;	6
Тема 1.7 Первичная перегонка нефти	Содержание - проведение внешнего осмотра и обслуживании технологического оборудования, применяемого на ТУ; - расчет технико-экономических показателей технологического процесса;	6
Тема 1.8 Коксование тяжёлого нефтяного сырья	Содержание - выполнение правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности;	6
Тема 1.9 Основы технологии производства нефтяных масел	Содержание - проведение внешнего осмотра и обслуживании технологического оборудования, применяемого на ТУ; - расчет технико-экономических показателей технологического процесса;	6
Тема 1.10 Технология получения остаточных масел на установке деасфальтизации	Содержание - подготовка исходного сырья и материалов к работе; - контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа;	6
Тема 1.11 Схемы НПЗ глубокой переработки нефти	Содержание - расчет технико-экономических показателей технологического процесса; - проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению; - приемка технологического оборудования ТУ из ремонта и контроле его безопасной работы;	9

Тема 1.12 Схемы НПЗ глубокой переработки нефти	Содержание	9
	- расчет технико-экономических показателей технологического процесса; - проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению; - приемка технологического оборудования ТУ из ремонта и контроле его безопасной работы;	
Промежуточная аттестация в форме зачета с отметкой		
ПП 04. ПМ 04. Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов		36
Раздел 1. Промышленная безопасность		36
Тема 1.1. Вводная часть. Требования промышленной безопасности, предъявляемые к технологическим процессам	Содержание	12
	Определение повреждений технических устройств и их устранение.	
Тема 1.2. Локализация и ликвидация аварийных ситуаций	Содержание	12
	Определение причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров.	
Тема 1.3 Безопасность процессов переработки нефти и газа	Содержание	12
	Поддерживание стабильного режима технологического процесса.	
Промежуточная аттестация в форме зачета с отметкой		
ПП 06. ПМ 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		36
Раздел 1. Обеспечение технологического процесса на технологических установках по переработке нефти и газа		36
Тема 1.1 Вводная часть. Аппаратурное оформление технологических процессов	Содержание	6
	Работы по осуществлению оптимального технологического процесса с помощью средств автоматизации и результатов анализа при нормальной работе установки. Регистрирование показателей приборов показаний приборов КИП.	
Тема 1.2 Правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования	Содержание	6
	Работы по обеспечению технологического режима процесса на заданном уровне с помощью средств автоматизации при нормальной работе установки.	
Тема 1.3 Технологический режим процесса	Содержание	6
	Работы по контролю и регулированию технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализов.	
Тема 1.4	Содержание	6

Правила измерения параметров технологического процесса	Работы по контролю и регулированию технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализов.	
Тема 1.5 Правила подготовки к пуску технологического оборудования	Содержание Работы по подготовке технологического оборудования к пуску или остановке установки. Работы по регулированию технологических параметров при пуске и остановке технологической установки III категории	6
Тема 1.6 Организация рабочего времени оператора технологических установок.	Содержание Работы по контролю за образующимися отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, за их утилизацией и переработкой. Составление плана мероприятий по сокращению вредных выбросов в окружающую среду.	6
Промежуточная аттестация в форме зачета с отметкой		
ПП 07. ПМ 07. Ведение технологического процесса и обеспечение работы технологического оборудования на установках по переработке нефти и газа		216
Раздел 1. Построение моделей химических процессов с применением специализированных программных продуктов		216
Тема 1.1 Вводная часть. Алгоритм построения модели	Содержание - Изучение возможностей использования цифровых двойников (ЦД) для предиктивной аналитики и раннего распознавания нарушений работы и отказов оборудования	46
Тема 1.2 Общие сведения о моделировании	Содержание - Изучение условий использования дронов, мобильных приложений, интеллектуальных инспекций для снижения рисков по безопасности и здоровья персонала	40
Тема 1.3 Статистические характеристики процессов	Содержание - Анализ возможностей для оптимизации промежуточных процессов и стратегического управления	70
Тема 1.4 Имитационное моделирование технологических процессов	Содержание - Имитационного моделирования технологических процессов и оборудования. - Создание имитационной модели технологического процесса/работы оборудования	60
Промежуточная аттестация в форме зачета с отметкой		

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

1. Власов, В. Г. Подготовка и переработка нефтей : учебное пособие / В. Г. Власов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 328 с. - ISBN 978-5-9729-0561-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835998>

2. Власов, В. Г. Физико-химические свойства нефтей и нефтепродуктов : учебное пособие / В. Г. Власов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 216 с. - ISBN 978-59729-0620-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835986>

3. Дрещинский, В. А. Планирование и организация работы структурного подразделения : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Дрещинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 407 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-53414662-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/544308>

4. Процессы и аппараты химической технологии. Примеры и задачи: учебное пособие. / А.Л. Лукманова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 64 с. : ил. – Текст: непосредственный. (Среднее профессиональное образование).

5. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 477 с. — (Профессиональное образование).

6. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 291 с. — (Профессиональное образование).

7. Технология и установки переработки нефти и газа. Свойства нефти и нефтепродуктов: учебное пособие. / Н.Н. Агibalова.- 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 124с. : ил. -Текст: непосредственный. (Среднее профессиональное образование).

3.2.2. Дополнительные источники *(при необходимости)*

1. Агibalова Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа: учебное пособие / Н. Н. Агibalова. — Санкт Петербург: Лань, 2020. — 308 с.: ил. [Электронный ресурс; Режим доступа: <http://e.lanbook.com>]

2. Сергеев, Л. И. Цифровая экономика: учебник для вузов / Л. И. Сергеев, Д. Л. Сергеев, А. Л. Юданова; под редакцией Л. И. Сергеева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 437 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15797-0. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/509767>.

3. Сулейманов, М. Д. Цифровая экономика: учебник / М. Д. Сулейманов. - Сочи: РосНОУ, 2020. - 356 с. - ISBN 978-5-89789-149-8. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162182>.

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной 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 по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Производственная практика реализуется 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 ПП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 02	ПК 2.1	- ведение технологического режима с использованием средств автоматизации; - использование нормативно - технологической документации; - анализ результатов лабораторных анализов; - корректировка технологического режима по результатам лабораторных анализов; - контроль и регулирование технологического процесса в соответствии с нормативно-технологической документацией.	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет);.
	ПК 2.2	- изложение взаимосвязи состава сырья и качества получаемых продуктов; - регулирование технологического процесса с учетом качества поступающего сырья, в соответствии с технологическими инструкциями; - использование нормативно-технологической документации; - контроль технологического процесса с учетом качества получаемых продуктов и в соответствии с технологическими инструкциями; - ведение технологического процесса в соответствии с нормативно-технологической документацией.	
	ПК 2.3	- использование нормативно-технологической документации;	

		- учет расхода расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов в соответствии с нормативно-технологической документацией; - корректировка технологического режима с учетом расхода расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	
ПП 04	ПК 4.1	-определение неисправностей в работе оборудования; -изложение мер по устранению отказов и неисправностей различного характера; -изложение правил техники безопасности при работе с оборудованием различного назначения;	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет);.
	ПК 4.2	-анализ причин отклонений от технологического режима; - изложение мер, направленных на устранение отклонений от технологического режима; - изложение правил техники безопасности при эксплуатации оборудования и коммуникаций.	
	ПК 4.3	- изложение профилактических мер по предупреждению инцидентов на технологическом блоке; -изложение правил техники безопасности при работе с оборудованием на технологическом блоке.	
ПП 06	ПК 6.1	-обучающийся наблюдает за работой технологического оборудования; - технологический процесс в соответствии с рабочими программами; - ведет наблюдения за ходом технологического процесса с помощью средств автоматизации; - сравнивает параметры процесса с технологическим регламентом	оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет);.
	ПК 6.2	- обучающийся проводит обслуживание технологического оборудования на установках;	

		- готовит технологическое оборудование к пуску и остановки установки; - проводит проверку технического состояния основного оборудования.	
	ПК 6.3	- обучающийся подготавливает рабочее место и инструмент для проведения разборки, ремонта и сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры; - составляет пооперационные схемы разборки оборудования, ремонта, сборки установок, машин, аппаратов, трубопроводов и арматуры. - заполняет наряд-допуск на обслуживание аппарата; - заполняет акт приема на ремонт аппарата; - заполняет акт сдачи аппарата с ремонта.	
ПП 07	ПК 7.1	Демонстрирование знаний и умений работать в специальных программах для централизованного управления процессом переработки нефти и газа, разрабатывание имитационной модели технологических процессов и оборудования	Экспертное наблюдение за выполнением работ

Приложение 3
к ПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

**Материально-техническое оснащение специальных помещений для реализации образовательной программы,
включая программное обеспечение**

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинеты Социально-гуманитарных дисциплин

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	ОГСЭ.01 ОГСЭ.02 ОГСЭ.03 ОГСЭ.05
2	рабочее место преподавателя	Мебель	основное	Согласно действующим нормам ГОСТ и СанПиН	
3	Доска меловая/маркерная/интерактивная	Оборудование	основное	Согласно действующим нормам ГОСТ и СанПиН	
4	Сетевой фильтр	ТС	основное	Согласно действующим нормам ГОСТ и СанПиН	

5	Компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	основное	Согласно технической документации	
6	Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин	УМК	основное	Согласно технической документации	
7	Компьютер обучающегося с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)	ТС	основное	Согласно технической документации	
8	Комплект электроизмерительного оборудования (амперметр лабораторный, вольтметр лабораторный, источник постоянного и переменного тока, комплект проводов).	ТС	специализированное	Согласно технической документации	
9	наушники с микрофоном	ТС	специализированное	Согласно технической документации	

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированно е	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	Стол ученический двухместный, нерегулируемый	Мебель	основное	Согласно действующим нормам ГОСТ и СанПиН	ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.05, ОП.06, ОП.07, ОП.08, ОП.09, ОП.10, ОП.11, ОП.12, ПМ.05
2.	Стул ученический на ножках	Мебель	основное	Согласно действующим нормам ГОСТ и СанПиН	
3.	Стол учителя	Мебель	основное	Согласно действующим	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированно е	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
				нормам ГОСТ и СанПиН	
4.	Стул учителя	Мебель	основное	Согласно действующим нормам ГОСТ и СанПиН	
5.	Доска меловая (магнитно-маркерная)	Оборудование	основное	Согласно действующим нормам ГОСТ и СанПиН	
6.	Автоматизированное рабочее место преподавателя	Оборудование	основное	Согласно действующим нормам ГОСТ и СанПиН	
7.	Комплект учебного наглядного материала по темам	УМК	специализированное	Стандартный	
8.	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы	УМК	специализированное	Стандартный	
9.	Проектор портативный	Оборудование	основное	Согласно технической документации	
10.	Экран проекционный рулонный	Оборудование	специализированное	Согласно технической документации	
11.	МФУ (принтер, сканер, копир)	Оборудование	специализированное	Согласно технической документации	
12.	Наглядные пособия	УМК	специализированное	Согласно технической документации	

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских

Лаборатория «Органической химии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	рабочие места по количеству обучающихся	Мебель	основное	на усмотрение ОО	ОП.03
2.	рабочее место преподавателя	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
3.	компьютеры с профессиональным программным обеспечением	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
4.	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	УМК	специализированное	на усмотрение ОО	
5.	вытяжной шкаф	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
6.	химическая посуда и оборудование для выполнения лабораторных и практических занятий	ТС	специализированное	на усмотрение ОО	

Лаборатория «Аналитической химии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	рабочие места по количеству обучающихся	Мебель	основное	на усмотрение ОО	ЕН.02, ОП.04
2.	рабочее место преподавателя	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
3.	лабораторные столы	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
4.	химическая посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные	ТС	специализированное	на усмотрение ОО	
5.	вытяжной шкаф	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
6.	компьютеры с профессиональным программным обеспечением	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
7.	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	УМК	специализированное	на усмотрение ОО	

Лаборатория «Физической и коллоидной химии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	рабочие места по количеству обучающихся	Мебель	основное	на усмотрение ОО	ОП.05
2.	рабочее место преподавателя	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
3.	лабораторные столы	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
4.	химическая посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные	ТС	специализированное	на усмотрение ОО	
5.	вытяжной шкаф	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
6.	компьютеры с профессиональным программным обеспечением	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
7.	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	УМК	специализированное	на усмотрение ОО	

Лаборатория «Процессов и аппаратов»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	рабочие места по количеству обучающихся	Мебель	основное	на усмотрение ОО	ПМ.03, ОП.07
2.	рабочее место преподавателя	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
3.	лабораторные столы	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
4.	химическая посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные	ТС	специализированное	на усмотрение ОО	
5.	вытяжной шкаф	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
6.	компьютеры с профессиональным программным обеспечением	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
7.	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	УМК	специализированное	на усмотрение ОО	

Лаборатория «Химии и технологии нефти и газа»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	рабочие места по количеству обучающихся	Мебель	основное	на усмотрение ОО	ПМ.02, ПМ.04
2.	рабочее место преподавателя	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
3.	лабораторные столы	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
4.	химическая посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные	ТС	специализированное	на усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5.	вытяжной шкаф	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
6.	компьютеры с профессиональным программным обеспечением	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
7.	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	УМК	специализированное	на усмотрение ОО	

Лаборатория «Технического анализа и контроля производства»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	рабочие места по количеству обучающихся	Мебель	основное	на усмотрение ОО	ПМ.03
2.	рабочее место преподавателя	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
3.	лабораторные столы	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
4.	химическая посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные	ТС	специализированное	на усмотрение ОО	
5.	вытяжной шкаф	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
6.	компьютеры с профессиональным программным обеспечением	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
7.	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	УМК	специализированное	на усмотрение ОО	

Лаборатория «Оборудования нефтегазоперерабатывающего производства»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	рабочие места по количеству обучающихся	Мебель	основное	на усмотрение ОО	ПМ.01
2.	рабочее место преподавателя	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
3.	лабораторные столы	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
4.	химическая посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные	ТС	специализированное	на усмотрение ОО	
5.	вытяжной шкаф	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
6.	компьютеры с профессиональным программным обеспечением	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
7.	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	УМК	специализированное	на усмотрение ОО	

Лаборатория «Автоматизации технологических процессов переработки нефти и газа»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	рабочие места по количеству обучающихся	Мебель	основное	на усмотрение ОО	ПМ.03, ОП.10
2.	рабочее место преподавателя	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
3.	лабораторные столы	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
4.	химическая посуда ГОСТ 25336 «Посуда и оборудование лабораторные стеклянные	ТС	специализированное	на усмотрение ОО	
5.	вытяжной шкаф	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
6.	компьютеры с профессиональным программным обеспечением	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7.	комплект учебно-наглядных пособий и плакатов	УМК	специализированное	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.	верстак слесарный	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	
3.	набор слесарного инструмента	ТС	специализированное	на усмотрение ОО	
4.	разметочный инструмент	ТС	специализированное	на усмотрение ОО	
5.	измерительный инструмент	ТС	специализированное	на усмотрение ОО	
6.	тиски слесарные	ТС	специализированное	на усмотрение ОО	
7.	плита поверочная разметочная	Оборудование	специализированное	на усмотрение ОО	

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал
Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	рабочее место преподавателя	Мебель	основное	на усмотрение ОО	ОГСЭ.04
2.	шкафы для одежды	Мебель	основное	на усмотрение ОО	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
3.	стулья/скамейки	Мебель	основное	на усмотрение ОО	
4.	спортивный инвентарь и оборудование	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
5.	открытые спортивные площадки	Оборудование	основное	на усмотрение ОО	
6.	компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	основное	Согласно технической документации	
7.	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	Код профессионального модуля, дисциплины
1.	посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)	Мебель	основное	регулируемые по высоте	ОГСЭ.01-05 ЕН 01-03 ОП.01, ОП.02, ОП.03, ОП.04, ОП.05, ОП.06, ОП.07, ОП.08, ОП.09, ОП.10, ОП.11, ОП.12, ПМ.01-05
2.	рабочее место библиотекаря	Мебель	основное	Согласно действующим нормам ГОСТ и СанПиН	
3.	стеллажи для книг	Мебель	основное	Согласно действующим нормам ГОСТ и СанПиН	
4.	компьютер с программным обеспечением для библиотекаря (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС		Согласно технической документации	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5.	компьютеры с программным обеспечением для обучающихся (системный блок, монитор, клавиатура, мышь)	ТС	основное	Согласно технической документации	
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 для совместной работы с офисными документами	ОГСЭ.01 Основы философии ОГСЭ.02 История ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности ОГСЭ.04 Физическая культура ОГСЭ.05 Психология общения ЕН.01 Математика ЕН.02 Общая и неорганическая химия ЕН.03 Экологические основы природопользования ОП.01 Электротехника и электроника ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация ОП.03 Органическая химия ОП.04 Аналитическая химия
2	лицензионное программное обеспечение для работы с документами	
3	лицензионное программное обеспечение для работы с документами в формате PDF	

		ОП.05 Физическая и коллоидная химия ОП.06 Теоретические основы химической технологии ОП.07 Процессы и аппараты ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности ОП.09 Основы экономики ОП.10 Основы автоматизации технологических процессов ОП.11 Охрана труда ОП.12 Безопасность жизнедеятельности ПМ. 01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа ПМ.04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов ПМ.05 Планирование и организация работы коллектива подразделения ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих ПМ.07 Ведение технологического процесса и обеспечение работы технологического оборудования на установках по переработке нефти и газа

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения	400	Требования к проведению демонстрационного экзамена	
	416	Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)	9

Общие положения

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательной организации СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта (работы) образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ОПОП-П.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник-технолог.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разработана программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Содержание ГИА включает структуру оценочных материалов, комплекс требований и рекомендаций для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня, организацию и проведение защиты дипломной работы (дипломного проекта).

Программа государственной итоговой аттестации (далее – программа ГИА) выпускников по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа с Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказом Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования», ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, и определяет совокупность требований к ее организации и проведению.

Цель государственной итоговой аттестации – установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа соответствующим требованиям ФГОС СПО с учетом требований регионального рынка труда, их готовность и способность решать профессиональные задачи.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение соответствия навыков, умений и знаний выпускников современным требованиям рынка труда, квалификационным требованиям ФГОС СПО и регионального рынка труда;
- определение степени сформированности профессиональных компетенций, личностных качеств, соответствующих ФГОС СПО и наиболее востребованных на рынке труда.

По результатам ГИА выпускнику по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа присваивается квалификация: Техник-технолог.

Программа ГИА является частью основной ОПОП-П по программе подготовки специалистов среднего звена и определяет совокупность требований к ГИА, в том числе к содержанию, организации работы, оценочным материалам ГИА выпускников по данной специальности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, предусмотренных образовательной программой (таблица 1), и демонстрировать результаты освоения образовательной программы (таблица 2).

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД.01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	ПМ.01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций
ВД.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий
ВД.03 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
ВД.04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	ПМ.04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов
ВД.05 Планирование и организация работы коллектива подразделения	ПМ.05 Планирование и организация работы коллектива подразделения
ВД.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	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
ВД.06 Выполнение работ по одной или несколькими профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 6.X.

Выпускники, освоившие программу по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

Требования к проведению демонстрационного экзамена

Демонстрационный экзамен **профильного уровня** проводится по решению образовательной организации на основании заявлений выпускников на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся (далее - организации-партнеры).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием единых оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания (далее – оценочные материалы), выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Комплект оценочной документации (КОД) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Для выпускников, осваивающих ППССЗ в рамках ФП «Профессионалитет», государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена профильного уровня и защиты дипломного проекта (работы).

1.1. Структура оценочных материалов

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня включают в себя комплект(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

1.2. Структура комплекта оценочной документации

Комплект оценочной документации (далее – КОД) включает следующие разделы:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

1.3. Организационные требования:

1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.
8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.
9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, 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.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. 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).

1.4.Содержание КОД

Компетенции, включенные в содержание КОД

Код и наименование вида деятельности	Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД	Перечень оцениваемых ПК
1	2	3
В соответствии с ФГОС СПО		
ВД 01. Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	ПМ.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	ПМ.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	ПМ.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	ПМ.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	ПМ.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
ВД 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16081 Оператор технологических установок)	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (16081 Оператор технологических установок)	ПК 6.1 Осуществлять наблюдение за работой оборудования на установках I и II категории, нефти, нефтепродуктов и вести технологический процесс в соответствии с рабочими инструкциями
В соответствии с требованиями работодателя		
ВД 07. Цифровизация процесса переработки углеводородов	ПМ.07 Цифровизация процесса переработки углеводородов	ПК 7.1 Использовать прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для централизованного управления процессом переработки углеводородов

Умения и навыки, для включения в содержание КОД, определяются в соответствии с разделом 4 ОПОП-П.

1.5. Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	100

**Схема перевода результатов демонстрационного экзамена
из столбальной шкалы в пятибалльную**

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка в баллах (столбальная шкала)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 – 100,00

1.6. Учет в КОД условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в КОД учитываются условия, позволяющие проводить демонстрационный экзамен профильного уровня с учетом особенностей и возможностей такой категории лиц.

Организация и проведение защиты дипломного проекта (работы)

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы) как формы ГИА включает общие положения, тематику, структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

Тематику дипломных проектов (работ), структуру и содержание дипломного проекта (работы), порядок оценки результатов и систему оценивания образовательная организация разрабатывает самостоятельно.

3.1. Тематика дипломных работ (проектов) по специальности

1. Двухколонные установки стабилизации нефти
2. Обессоливание нефти на нефтеперерабатывающих заводах
3. Блок атмосферной перегонки нефти (АТ)
4. Установка подготовки нефти Матюшкинского месторождения
5. Электрообессоливающая установка (ЭЛОУ)
6. Блок вакуумной перегонки мазута (АВТ)
7. Дезтанизация углеводородного конденсата при переработке попутного нефтяного газа
8. Глубоковакуумная перегонка мазута в насадочных колоннах
9. Блок стабилизации и вторичной перегонки бензина

10. Расчёт узла вторичной перегонки нефтяных фракций
11. Термический крекинг дистиллятного сырья
12. Установка висбрекинга тяжёлого сырья
13. Установка замедленного коксования
14. Расчёт установки гидроочистки дизельного топлива
15. Установка каталитического крекинга нефтеперерабатывающего завода
16. Установка пиролиза нефтяного сырья
17. Десорбция углеводородного конденсата при переработке попутного нефтяного газа
18. Установка получения технического углерода
19. Расчёт блока шаровых резервуаров для хранения широкой фракции лёгких углеводородов (ШФЛУ)
20. Синтез высокооктановых компонентов бензина из газов каталитического крекинга
21. Переработка попутного нефтяного газа на установке НТК
22. Установка стабилизации бензина
23. Установка каталитического риформинга со стационарным слоем катализатора
24. Установка каталитического риформинга с непрерывной регенерацией катализатора
25. Особенности выбора процесса осушки и очистки попутного нефтяного газа на дожимной компрессорной станции
26. Установка получения пропана на Нижневартовском ГПК
27. Установка изомеризации пентан-гексановой фракции бензина
28. Пункт отключения, замера и сепарации на ГПЗ
29. Выделение ароматических углеводородов из продуктов каталитического риформинга
30. Блок осушки установки низкотемпературной конденсации
31. Переработка попутных нефтяных газов методом низкотемпературной абсорбции
32. Узел осушки попутного нефтяного газа производительностью 2 млрд. м³ /год с конструктивной разработкой абсорбера
33. Переработка попутных нефтяных газов методом низкотемпературной конденсации
34. Осушка попутного нефтяного газа жидкими поглотителями
35. Установка атмосферной перегонки нефти цеха №1 ООО «Нижневартовское нефтеперерабатывающее объединение»
36. Узел охлаждения попутного нефтяного газа установки переработки газа
37. Осушка попутного нефтяного газа твёрдыми поглотителями
38. Узел получения сухого отбензиненного газа на установке НТК
39. Регенерация осушителей, применяемых в процессе осушки попутных нефтяных газов
40. Депарафинизация дизельных топлив
41. Расчёт блока стабилизации бензина установки переработки нефти
42. Производство исходных масляных фракций
43. Узел приёма и откачки широкой фракции лёгких углеводородов на изотермическом хранилище ШФЛУ
44. Селективная очистка масляных дистиллятов
45. Депарафинизация масляных фракций
46. Расчёт деметанизатора установки низкотемпературной конденсации попутного нефтяного газа
47. Гидрокрекинг бензиновых фракций
48. Абсорбция целевых углеводородов на установке переработки попутного нефтяного газа
49. Деасфальтизация гудрона пропаном
50. Селективная очистка масел 5
51. Адсорбционная очистка масел
52. Депарафинизация масел
53. Дезатанизация попутного нефтяного газа на установке НТК Нижневартовского ГПК
54. Установка каталитического риформинга нефтеперерабатывающего завода
55. Компримирование попутного нефтяного газа на вакуумной компрессорной станции
56. Расчёт стриппинг – колонны атмосферной колонны установки переработки нефти (АТ)

- 57. Деэтанализация углеводородного конденсата на установке низкотемпературной абсорбции
- 58. Десорбция углеводородного конденсата на установке низкотемпературной абсорбции
- 59. Компримирование попутного нефтяного газа на Бахилловской компрессорной станции
- 60. Осушка попутного нефтяного газа жидкими поглотителями методом абсорбции

3.2. Структура и содержание дипломной работы (проекта)

Дипломный проект (работа) должна быть выполнена в соответствии с заданием.

Содержание дипломного проекта (работы)

Введение

ГЛАВА 1. Теоретическая часть

ГЛАВА 2. Практическая часть

Заключение

Библиографический список

Приложение

3.3. Порядок оценки результатов дипломной работы (проекта)

В основе оценки дипломного проекта (работы) лежит пятибалльная система.

«Отлично» выставляется за следующий дипломный проект (работу) - работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ проблемы, критический разбор предмета исследования, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;

- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;

«Хорошо» выставляется за следующий дипломный проект (работу):

- работа носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ проблемы, критический разбор предмета исследования, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако с не вполне обоснованными предложениями;

- имеет положительные отзывы руководителя и рецензента;

«Удовлетворительно» выставляется за следующий дипломный проект (работу):

- работа носит исследовательский характер, содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом проблемы, не достаточно критическим разбором предмета исследования, в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа;

«Неудовлетворительно» выставляется за следующий дипломный проект (работу):

- не носит исследовательского характера, не содержит анализа и практического разбора технологии, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях;

- не имеет выводов либо они носят декларативный характер;

- в отзывах руководителя и рецензента имеются существенные критические замечания

3.4. Порядок оценки защиты дипломной работы (проекта)

В основе оценки дипломного проекта (работы) лежит пятибалльная система.

«Отлично» - при защите работы обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, во время доклада использует презентацию, легко отвечает на поставленные вопросы.

«Хорошо» - при защите обучающийся показывает знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, во время доклада использует презентацию, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«Удовлетворительно» - при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, во время доклада использует презентацию, но не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы.

«Неудовлетворительно» - при защите обучающийся затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлена презентация.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

**к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ.....	3
1.1. Целевые ориентиры воспитания.....	3
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ	5
2.1 Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.....	5
РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ.....	8
3.1. Кадровое обеспечение	8
3.2. Нормативно-методическое обеспечение	8
3.3. Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся.....	9
3.4. Анализ воспитательного процесса	9
Примерный календарный план воспитательной работы.....	10

РАЗДЕЛ 1. ЦЕЛЕВОЙ

1.3. Целевые ориентиры воспитания

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания формируются разработчиками самостоятельно с учетом ФГОС СПО по специальности.

Вариативные целевые ориентиры не должны противоречить инвариантным целевым ориентирам.

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности
Гражданское воспитание
– понимающий профессиональное значение отрасли, специальности для социально-экономического и научно-технологического развития страны;
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни (местоположение ПОО, субъект РФ);
Патриотическое воспитание
– осознанно проявляющий равнодушие к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность;
Духовно-нравственное воспитание
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики;
Эстетическое воспитание
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности;
– использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности;
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
– демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности;
Профессионально-трудовое воспитание
– применяющий знания о нормах выбранной специальности, 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 использования в профессиональной деятельности современного электротехнического и электромеханического оборудования и производственных программ с целью осуществления различного рода операций в сфере электро- и теплоэнергетики;
– обладающий опытом выполнения работы по монтажу и демонтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, выявлению и устранению неисправности в работе основного и вспомогательного оборудования и иные виды деятельности связанные с обеспечением

эффективности работы в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности специальности;
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 специальности;
– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1 Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по 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 современным оборудованием и технологиями в области электро- и теплоэнергетики по специальности, в том числе с применением программных продуктов;

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, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты;
– встречи с известными представителями специальности;
– круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности;

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

– организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности;
– размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся с 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 специальности;

Модуль «Профилактика и безопасность»

– реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности;
– организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных с специальностью;
– поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, 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 конкурса профессионального мастерства, приуроченного к Дню специальности (День энергетика, День работника кабельной промышленности в России, День батареек);
– участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности;
– проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик;
– организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности;

– организация клубов профессиональной направленности «Амбассадоры специальности»;
– проведение практико-ориентированных мероприятий, направленных на соблюдения правил работы по монтажу и демонтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, выявлению и устранению неисправности в работе основного и вспомогательного оборудования с учетом правил безопасности и оказанием первой медицинской помощи;

РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1 Кадровое обеспечение

Разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности (привлечение профильных специалистов образовательной организации)

- 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;
- разделение функционала, связанного с планированием, организацией, обеспечением, реализацией воспитательной деятельности осуществляется на основании локальных нормативно-правовых документов образовательной организации;

Привлечение специалистов других организаций, социальных партнеров (образовательных, социальных и др.) (при наличии)

- привлечение организаций профессиональной направленности с целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности;

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

Утверждение и внесение изменений в должностные инструкции педагогических работников по вопросам воспитательной деятельности (при наличии)

- приказ о проведении родительского собрания;
- положение о кураторе;
- программа «Психологическое сопровождение адаптации первокурсников»;
- программа «Психологическое сопровождения личностного и профессионального становления студента» (1–4 курс);
- приказы руководителя: об утверждении программы и положения о наставничестве, о назначении ответственного за организацию наставнической деятельности и контроль в ПОО, об утверждении наставников и наставляемых, об утверждении плана мероприятий наставнической деятельности и дорожной карты внедрения программы наставничества;

Ведение договорных отношений, сетевая форма организации образовательного процесса, сотрудничество с социальными партнерами (при наличии)

- договоры о сотрудничестве с социальными партнерами и работодателями;
- сетевая форма организации образовательного процесса (при наличии) и активное взаимодействие с профильными предприятиями, организациями и институтами, с целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования: энергетические компании, компании по изготовлению теплоэнергетического оборудования и металлоконструкций, сервисные предприятия, производственные комплексы;

3.3 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по специальности – рейтинги, портфолио и пр. (при наличии)

– наличие профессионального портфолио - способ документирования достижений, профессионального роста и активной жизненной позиции обучающегося;
– участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью;
– рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров;
– реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности;
– успешное освоение образовательных программ по специальности;

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение грамотой, памятным подарком, материальное стимулирование (при наличии)

– 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 профессии\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;

**Календарный план воспитательной работы по
Специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа**

Календарный план воспитательной работы по специальности разрабатывается в свободной форме, с указанием содержания, форм и видов воспитательной деятельности (по модулям) с учетом особенностей конкретной специальности.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 18.02.09 Переработка нефти и газа на 2024 — 2025 учебный год				
№	Формы, виды и содержание деятельности	Курсы, группы	Сроки	Ответственные
1. Образовательная деятельность				
1	Внеурочные занятия «Разговоры о важном»	1-2	Еженедельно (понедельник)	Начальник отдела-заместитель директора по воспитательной и внеаудиторной работе, специалист отдела воспитательной и внеаудиторной работе
2	Мероприятия в рамках взаимодействия с ЦОИ ФГБОУ ВО «ЮГУ» «Офис студенческих проектов»	1-2	в течение 2024-2025 учебного года (в соответствии со сроками реализации)	Начальник отдела-заместитель директора по воспитательной и внеаудиторной работе, специалист отдела воспитательной и внеаудиторной работе
3	Всероссийский фестиваль науки «Наука 0+»	1-2	Ноябрь	Начальник отдела-заместитель директора по воспитательной и внеаудиторной работе, специалист отдела по воспитательной и внеаудиторной работе
4	Мероприятия, в рамках Дня российской науки	1-2	Февраль	Начальник отдела-заместитель директора по воспитательной и внеаудиторной работе, специалист отдела по воспитательной и внеаудиторной работе, классные руководители
2. Кураторство				

1	Институт кураторства	1-2	Май-июнь	Начальник отдела-заместитель директора по воспитательной и внеаудиторной работе, специалист отдела по воспитательной и внеаудиторной работе
	3. Наставничество			
1	День наставника специальности «Мастерская наставника»	1-2	Октябрь	Начальник отдела-заместитель директора по воспитательной и внеаудиторной работе, специалист отдела по воспитательной и внеаудиторной работе
	4. Основные воспитательные мероприятия			
1	День химика — профессиональный праздник работников химической и нефтехимической промышленности, химика-лаборанта.	1-2	Последнее воскресенье мая	Начальник отдела-заместитель директора по воспитательной и внеаудиторной работе, специалист отдела по воспитательной и внеаудиторной работе
2	День Науки	1-2	17 апреля	Начальник отдела-заместитель директора по воспитательной и внеаудиторной работе, специалист отдела по воспитательной и внеаудиторной работе
	5. Организация предметно-пространственной среды			
1	Экологическая акция – субботник	1-2	Сентябрь, май	Начальник отдела-заместитель директора по воспитательной и внеаудиторной работе, специалист отдела по воспитательной и внеаудиторной работе
2	Изготовление презентационного материала профессиональной деятельности	1-2	Май	Начальник отдела-заместитель директора по воспитательной и внеаудиторной работе, специалист отдела по

				воспитательной и внеаудиторной работе
	6. Взаимодействие с родителями (законными представителями)			
1	Церемония чествования семейных трудовых династий специальности	1-2	Апрель	Начальник отдела- заместитель директора по воспитательной и внеаудиторной работе, специалист отдела по воспитательной и внеаудиторной работе
2	Родительское собрание	1-2	в течение 2024- 2025 учебного года (в соответствии со сроками реализации)	Начальник отдела- заместитель директора по воспитательной и внеаудиторной работе, классные руководители
	7. Самоуправление			
1	Презентация деятельности клубов «Амбассадоры специальности»	1-2	апрель	Начальник отдела- заместитель директора по воспитательной и внеаудиторной работе, специалист отдела по воспитательной и внеаудиторной работе
	8. Профилактика и безопасность			
1	Международный молодежный конкурс социальной антикоррупционной рекламы «Вместе против коррупции!» по двум номинациям: «Лучший плакат» и «Лучший видеоролик»	1-2	Май - 1 октябрь	Начальник отдела- заместитель директора по воспитательной и внеаудиторной работе, специалист отдела по воспитательной и внеаудиторной работе
2	Всероссийский открытый урок «ОБЖ», приуроченный к «Дню знаний»	1-2	02 сентября	Начальник отдела- заместитель директора по воспитательной и внеаудиторной работе
3	Профилактические встречи с участием инспектора ОДН МОМВД РФ «Ханты- Мансийский».	1-2	18 сентября	Начальник отдела- заместитель директора по воспитательной и внеаудиторной работе, социальный педагог

4	Профилактические встречи с участием инспектора ОГИБДД МОМВД РФ «Ханты-Мансийский».	1-2	18 сентября	Начальник отдела-заместитель директора по воспитательной и внеаудиторной работе, социальный педагог
5	Беседа «Терроризму – нет!»	1-2	Октябрь	Начальник отдела-заместитель директора по воспитательной и внеаудиторной работе, классные руководители, социальный педагог
6	Беседа «Профилактика экстремизма в молодежной среде»	1-2	Ноябрь	Начальник отдела-заместитель директора по воспитательной и внеаудиторной работе, классные руководители, социальный педагог
9. Социальное партнёрство и участие работодателей				
1	Цикл встреч с работодателями «Взлети выше»	1-2	Октябрь	Начальник отдела-заместитель директора по воспитательной и внеаудиторной работе, классные руководители
10. Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство				
1	Всероссийский конкурс проектов «История профессии моей семьи: суперпрофессиональная семья»	1-2	Июнь-сентябрь-	Начальник отдела-заместитель директора по воспитательной и внеаудиторной работе, специалист отдела по воспитательной и внеаудиторной работе
2	Организация и проведение конкурса по итогам производственной практики «Профессиональный студент» и «Профессиональная команда»	1-2	Май	Начальник отдела-заместитель директора по воспитательной и внеаудиторной работе, специалист отдела по воспитательной и внеаудиторной работе

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 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/>;