

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«СИБИРСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ
«ПЕРСПЕКТИВА»**



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0231DFAF0024B10280466DF6045198F22F
Владелец: ГАМБУРГ МАРГАРИТА ВИКТОРОВНА
Действителен: с 28.02.2024 до 28.05.2025



УТВЕРЖДАЮ

Директор АИПОО «СМК «Перспектива»

М.В. Гамбург

20 24 г

ОДОБРЕНО

Решением Педагогического совета

Протокол № 5 от « 26 » 02 20 24 г

**Основная профессиональная образовательная
программа**

образовательная программа среднего профессионального образования -
программа подготовки специалистов среднего звена

специальность

18.02.09 ПЕРЕРАБОТКА НЕФТИ И ГАЗА

квалификация выпускника

ТЕХНИК-ТЕХНОЛОГ

Форма обучения: очная, заочная

Омск, 2024

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план

5.2. Календарный учебный график

5.3. Рабочая программа воспитания

5.4. Календарный план воспитательной работы

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения итоговой аттестации

Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Программы профессиональных модулей

Приложение 1.1. Программа профессионального модуля «Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций»

Приложение 1.2. Программа профессионального модуля «Ведение технологического процесса на установках I и II категорий»

Приложение 1.3. Программа профессионального модуля «Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа»

Приложение 1.4. Программа профессионального модуля «Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов»

Приложение 1.5. Программа профессионального модуля «Планирование и организация работы коллектива подразделения»

Приложение 2. Программы учебных дисциплин

Приложение 2.1. Программа учебной дисциплины «Основы философии»

Приложение 2.2. Программа учебной дисциплины «История»

Приложение 2.3. Программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Приложение 2.4. Программа учебной дисциплины «Физическая культура»

Приложение 2.5. Программа учебной дисциплины «Психология общения»

- Приложение 2.6. Программа учебной дисциплины «Математика»
- Приложение 2.7. Программа учебной дисциплины «Общая и неорганическая химия»
- Приложение 2.8. Программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»
- Приложение 2.9. Программа учебной дисциплины «Электротехника и электроника»
- Приложение 2.10. Программа учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация»
- Приложение 2.11. Программа учебной дисциплины «Органическая химия»
- Приложение 2.12. Программа учебной дисциплины «Аналитическая химия»
- Приложение 2.13. Программа учебной дисциплины «Физическая и коллоидная химия»
- Приложение 2.14. Программа учебной дисциплины «Теоретические основы химической технологии»
- Приложение 2.15. Программа учебной дисциплины «Процессы и аппараты»
- Приложение 2.16. Программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»
- Приложение 2.17. Программа учебной дисциплины «Основы экономики»
- Приложение 2.18. Программа учебной дисциплины «Основы автоматизации технологических процессов»
- Приложение 2.19. Программа учебной дисциплины «Охрана труда»
- Приложение 2.20. Программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»
- Приложение 3. Рабочая программа воспитания
- Календарный план воспитательной работы
- Приложение 4. Оценочные средства для итоговой аттестации по специальности

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная образовательная программа (далее Программа) по специальности среднего профессионального образования разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 17 ноября 2020 № 646 (далее ФГОС СПО).

Программа определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

1.2. Нормативные основания для разработки Программы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;
- Приказ Минпросвещения России от 17 ноября 2020 № 646 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа»;
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 марта 2015 г. № 154н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор обезвоживающей и обессоливающей установок»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 июня 2018 г. № 420н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор товарный»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 июля 2015 № 427н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор технологических установок нефтегазовой отрасли»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01 марта 2017 г. № 223н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации технологических установок редуцирования, учета и распределения газа»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. № 256н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор технологических установок по переработке газа»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. № 262н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования подземных хранилищ газа»,

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

ИА – итоговая аттестация;

Цикл ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

Цикл ЕН – математический и общий естественнонаучный цикл.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-технолог.

Получение образования по специальности: допускается в профессиональной образовательной организации и организациях-участниках договора о сетевой форме реализации образовательной программы.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: техник-технолог – 4464 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: техник-технолог – 2 года 10 месяцев.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 академических часов, со сроком обучения 3 года 10 месяцев.

После освоения Обучающимся не имеющей государственной аккредитации образовательной программы и успешного прохождения итоговой аттестации, выдаются документы об образовании и (или) о квалификации, образцы которых самостоятельно устанавливаются Колледжем.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

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

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификации
		Техник-технолог
Эксплуатация	ПМ.01 Эксплуатация	осваивается
технологического оборудования и коммуникаций	технологического оборудования и коммуникаций	
Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий:	осваивается
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	осваивается
Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов.	ПМ.04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	осваивается
Планирование и организация работы коллектива подразделения.	ПМ.05 Планирование и организация работы коллектива подразделения	осваивается

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Аппаратчик балансовых установок Аппаратчик вакуум-приемников Аппаратчик выделения ацетофенона Аппаратчик выделения карбинола Аппаратчик выделения псевдобутилена Аппаратчик газоразделения Аппаратчик гидрохлорирования Аппаратчик димеризации Аппаратчик осушки газа Аппаратчик перегрева Аппаратчик хемосорбции Машинист компрессорных установок Машинист насосных установок Машинист технологических компрессоров Машинист технологических насосов Оператор обезвоживающей и обессоливающей установки Оператор технологических установок
--	---	--

Раздел 4. Результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	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 задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения
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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных 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
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования Знания: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

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.	Практический опыт: эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций; выявление и устранение отклонений от режимов в работе оборудования.
		Умения: контролировать эффективность работы оборудования; решать расчетные задачи с использованием информационных технологий; анализировать и разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию; составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест;
		Знания: гидромеханические процессы и аппараты; тепловые процессы и аппараты; массообменные процессы и аппараты; химические (реакционные) процессы и аппараты; холодильные процессы и аппараты; механические аппараты; выбор оборудования с учетом применяемых в технологической схеме процессов;

		основы технологических, тепловых, конструктивных и механических расчетов оборудования; паро-, энерго- и водоснабжение производства; технологическую схему установки, технологический регламент, а также схемы межцеховых коммуникаций.
	ПК 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса.	Практический опыт: обеспечение бесперебойной работы оборудования; Умения: обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса; Знания: условия безопасной эксплуатации оборудования; основные типы, конструктивные особенности и принцип работы оборудования для проведения технологического процесса на производственном объекте;
	ПК 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера.	Практический опыт: подготовка к ремонту и к работе технологического оборудования и коммуникаций; Умения: подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера; обеспечивать контроль качества монтажных и ремонтных работ; Знания: методы осмотра оборудования, обнаружения дефектов и подготовки к ремонту; конструкционные материалы и правила их выбора для изготовления оборудования и коммуникаций;
Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.	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 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.	Практический опыт:

	Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.	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.	Практический опыт: 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;
		Практический опыт: определение показателей качества выпускаемой продукции; Умения: организовывать отбор проб в соответствии с графиком аналитического контроля (осуществлять безопасное проведение замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля); проводить лабораторные испытания и рассчитывать количественные показатели; эксплуатировать лабораторное оборудование; совершенствовать действующие методы проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований; Знания: физико-химические свойства сырья и готовой
Оценка качества выпускаемых компонентов в и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	ПК 3.1. Определять показатели качества выпускаемой продукции.	

		продукции; оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации; методы измерений, контроля качества нефти и нефтепродуктов;
	ПК 3.2. Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции.	Практический опыт: организация проведения лабораторных анализов. Умения: организовывать проведение приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами; 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. Анализируют причины брака и выпуска некондиционной продукции.	Практический опыт: выявление и устранение причин брака Умения: анализировать причины брака продукции Знания: виды технологического брака и пути его устранения; влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции;
Предупреждение и устранение возникающих их производственных инцидентов	ПК 4.1. Анализируют причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.	Практический опыт: 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. Анализируют причины отклонения от режима технологического процесса и принимать	Практический опыт: 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;

	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.	Практический опыт: 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.	Практический опыт: 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.	Практический опыт: 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.	Практический опыт: 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	Практический опыт: участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	оформлять технологическую документацию.	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;
	Аппаратчик балансовых установок	Практический опыт: ведение процесса контроля за работой контактных печей при помощи балансовых установок в соответствии с рабочей инструкцией Умения: - подготовка и сборка балансовых установок, проверка на герметичность, отбор через конденсатор контактного газа из коллектора контактной печи, анализ газа и определение плотности конденсата; - регулирование скорости прохождения газа и конденсата, плотности конденсата, температуры, вакуума, давления с помощью контрольно-измерительных приборов и по результатам химических анализов; - устранение неисправностей в работе оборудования; - обслуживание газовых часов, газометров, сборников, холодильников, установки для дымовых регенерационных газов; - отбор проб; - ведение записей в производственном журнале. Знания: - технологическую схему контроля за работой контактных печей; - устройство балансовых установок; - физико-химические свойства контактного газа, конденсата; - правила регулирования процесса; - правила отбора проб.
	Аппаратчик вакуум-приемников	Практический опыт: - ведение технологического процесса охлаждения, отстаивания и передачи жирных кислот по фракциям, жирных спиртов и других жидких продуктов с помощью вакуума на последующие стадии процесса или на склады; Умения: - прием продукта из конденсаторов, каплеотбойников и дефлегматоров в вакуум-приемники; - регулирование подачи охлаждающей воды и циркулированного конденсата на холодильники, обогрева коммуникаций и хода технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и данным химических анализов; - выгрузка продукта из вакуум-приемника в емкости готовой продукции;

		- ведение рабочих журналов; - подключение отдельных вакуум-приемников к общей системе; создание, поддержание и стравливание вакуума; - поддержание и контроль всех параметров технологического режима: температуры, давления, разряжения и т.д., в соответствии с рабочими инструкциями; - отбор проб; - расчет количества греющего пара и охлаждающей воды согласно количеству продукта и его фракции; - замер уровней и определение объема готовой продукции, пересчет объемных показателей в весовые; - обслуживание вакуум-приемников, пароструйных эжекторов, холодильников, теплообменников, насосов и другого оборудования обслуживаемого участка; - контроль за работой всего оборудования обслуживаемого участка; - пуск и остановка оборудования. - предупреждение и устранение неисправностей в работе оборудования, коммуникаций и арматуры; - проведение несложного ремонта. Знания: - технологический процесс охлаждения, отстаивания и передачи жирных кислот и спиртов с помощью вакуума на последующие стадии процесса; - принцип работы основного и вспомогательного оборудования, коммуникаций, арматуры и контрольно-измерительных приборов; - физико-химические и технологические свойства полупродуктов; правила регулирования технологического процесса на рабочем месте; - технологическую схему обслуживаемого участка; - устройство основного и вспомогательного оборудования, коммуникаций, арматуры и контрольно-измерительных приборов; - физико-химические и технологические свойства продуктов; - государственные стандарты и технические условия на готовую продукцию, сущность технологического процесса на рабочем месте; - технологический режим; - правила отбора проб.
	Аппаратчик выделения ацетофенона	Практический опыт: - ведение отдельных операций технологического процесса выделения ацетофенона путем дегидратации диметилфенилкарбинола или кристаллизацией фракций ацетофенона в соответствии с рабочей инструкцией; - ведение технологического процесса выделения ацетофенона путем дегидратации

		диметилфенилкарбинола или кристаллизацией фракций ацетофенона в соответствии с рабочей инструкцией; Умения: - прием, загрузка сырья, дегидратация триметилкарбинола, ректификация ацетофенона; - кристаллизация фракций ацетофенона, центрифугирование, выгрузка и откачка фильтрата, очистка от кристаллов внутренних стенок кристаллизаторов; - регулирование вакуума, температуры, подачи и дозировки сырья, отбора продукта при помощи контрольно-измерительных приборов и по результатам химических анализов; - выявление и устранение неисправностей в работе оборудования и коммуникаций; - обслуживание емкостей, насосов, дегидраторов, ректификационных колонн, кристаллизаторов, центрифуг и другого оборудования на рабочем месте; - запись в производственном журнале; - отбор проб; - наблюдение за работой и состоянием всего оборудования участка выделения ацетофенона; - контроль за соблюдением технологического регламента дегидратации диметилфенилкарбинола, ректификации ацетофенона или за кристаллизацией фракций ацетофенона, центрифугированием и выделением ацетофенона при помощи контрольно-измерительных приборов и по результатам химических анализов; - предупреждение и устранение причин отклонений от норм технологического режима, устранение неисправностей в работе оборудования и коммуникаций; - пуск, остановка дегидраторов, ректификационных колонн, кристаллизаторов, центрифуг и другого оборудования участка; - руководство подчиненными рабочими; - учет расхода сырья, реагентов, полученного ацетофенона; - ведение записей в производственном журнале. Знания: - технологическую схему отдельных операций процессов выделения ацетофенона, принцип работы основного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов; - схему арматуры и коммуникаций; физико-химические свойства диметилкарбинола, фракций ацетофенона; - правила регулирования технологического процесса; - технологическую схему процесса выделения ацетофенона; - принцип работы основного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов; схему арматуры и коммуникаций;
--	--	--

		- физико-химические свойства ацетофенона; - технологический режим, способы контроля за соблюдением технологического регламента.
	Аппаратчик выделения карбинола	Практический опыт: - ведение отдельных операций технологического процесса получения карбинола методом синтеза моновинилацетилена и ацетона в бензольной суспензии едкого калия в соответствии с рабочей инструкцией; - ведение технологического процесса получения карбинола методом синтеза моновинилацетилена и ацетона в бензольной суспензии едкого калия в соответствии с рабочей инструкцией; Умения: - приготовление смеси моновинилацетилена и ацетона; - подача смеси в бензольную суспензию едкого калия в реактор; синтез карбинола калия; - подача воды и разложение карбинола калия, разделение углеводородно-щелочного слоя; - слив водно-щелочного слоя в канализацию; - передача углеводородного слоя в куб перегонного аппарата; - отгонка декарбинольной и карбинольной фракции; - осушка карбинола гранулированным хлористым кальцием; - стабилизация карбинола неозоном "Д"; - розлив готового продукта в бочки, маркировка и отправка на склад; - регулирование процесса дозирования и перемешивания продуктов при помощи контрольно-измерительных приборов и по результатам химических анализов; - выявление и устранение неисправностей в работе оборудования и коммуникаций на своем рабочем месте; - учет расхода сырья, полученной продукции; - запись показателей в производственном журнале; - отбор проб; - наблюдение за работой и состоянием всего оборудования по получению карбинола; - контроль за соблюдением технологического регламента, за режимом работы дозаторов моновинилацетилена и ацетона, реактора, выходом и качеством продукта при помощи контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и по результатам химических анализов; - предупреждение и устранение причин отклонений от норм технологического режима; устранение неисправностей в работе оборудования; - пуск, остановка дозаторов, конденсатора, концентратора, реакторов с мешалкой и другого оборудования и механизмов; - учет дозируемых компонентов. Знания: - технологическую схему отдельных операций

		процессов получения карбинола; - принцип работы основного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов; схему арматуры и коммуникаций; - физико-химические свойства моновинилацетилена, ацетона, бензола, едкого калия, неозона, хлористого кальция; - правила регулирования технологического процесса; правила отбора проб; - технологическую схему участка получения карбинола; - устройство основного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов; - схему арматуры и коммуникаций; - физико-химические свойства карбинола; - способы контроля за соблюдением технологического регламента.
	Аппаратчик выделения псевдобутилена	Практический опыт: ведение технологического процесса выделения псевдобутилена из газов после вакуум-мешалок в соответствии с рабочей инструкцией; Умения: - абсорбция газов, отгонка, конденсация, разделение конденсата, передача псевдобутилена на склад, слив воды в емкости; - регулирование соотношения компонентов, температуры отбора псевдобутилена при помощи контрольно-измерительных приборов и по результатам химических анализов; - устранение неисправностей в работе оборудования, коммуникаций; - обслуживание скруббера, отгонной колонны, холодильников, кипятильников, насосов. - отбор проб; - учет полученного псевдобутилена; - запись показателей в производственном журнале. Знания: - технологический процесс выделения псевдобутилена; - устройство основного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов; - схему арматуры и коммуникаций на рабочем месте; - физико-химические свойства газов отсоса, псевдобутилена; способы регулирования процесса; - правила отбора проб.
	Аппаратчик газоразделения	Практический опыт: ведение технологического процесса газоразделения под руководством аппаратчика газоразделения более высокой квалификации; Умения: - обслуживание технологического процесса разделения газов пиролиза керосина и этановых фракций методом глубокого охлаждения; - прием газожидкостной смеси;

		- обслуживание блока предварительного охлаждения, кабины газоразделения при методе глубокого охлаждения; - регулирование технологического процесса газоразделения по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов. Отбор проб; - выявление и устранение отклонений от технологического режима процесса газоразделения и неполадок в работе обслуживаемого оборудования; - подготовка обслуживаемого оборудования к ремонту, прием его из ремонта; - учет расхода используемого сырья, полученной продукции. Знания: - технологическую схему участка газоразделения; устройство, принцип работы основного и вспомогательного оборудования, применяемых контрольно-измерительных приборов; - схему арматуры и коммуникаций на обслуживаемом участке; - физико-химические свойства пирогаза, абсорбентов, углеводородных фракций; - технологический процесс газоразделения и правила его регулирования, правила отбора проб.
	Аппаратчик гидрохлорирования	Практический опыт: - ведение отдельных операций технологического процесса гидрохлорирования моновинилацетилена; - ведение технологического процесса гидрохлорирования моновинилацетилена в соответствии с инструкцией под руководством аппаратчика более высокой квалификации; Умения: - прием и подача сухого и отгонного сырца, стабилизатора, катализатора в аппараты, приготовление химических растворов, охлаждение и осушка хлоропрен-сырца, загрузка осушителей хлористым кальцием; - регулирование температуры, давления, вакуума, дозирования компонентов при помощи контрольно-измерительных приборов и по результатам химических анализов; - обслуживание насосов, сборников, отстойников, мешалок, холодильников, осушителей; - отбор проб; - прием и испарение моновинилацетилена, подача жидкостей и газообразных фаз в гидрохлоринатор, гидрохлорирование, выделение и осушка влажного сырца, слив масляного слоя из гидрохлоринатора; - регулирование температуры, давления, уровня в испарителе, гидрохлоринаторе, в колонне влажного сырца, дозревания и соотношения компонентов и

		катализатора при помощи контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и по результатам химических анализов; - устранение неисправностей в работе оборудования и коммуникаций; - обслуживание гидрохлоринаторов, скрубберов, сепараторов, осушителей, колонн влажного сырца; - учет расхода сырья, полученной продукции. - запись показателей в производственном журнале. Знания: - основы технологического процесса гидрохлорирования моновинилацетилена; - принцип работы основного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов; - схему арматуры и коммуникаций на своем рабочем месте; - физико-химические свойства моновинилацетилена, хлористого кальция; - основные правила регулирования процесса; правила отбора проб; - технологический процесс и схему участка гидрохлорирования и выделения влажного сырца; - устройство основного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов, средств автоматики; - схему арматуры и коммуникаций; - физико-химические свойства катализатора; хлора, водорода, хлоропрена-сырца; - технологический режим; - правила регулирования процесса.
	Аппаратчик димеризации	Практический опыт: ведение отдельных операций технологического процесса каталитической димеризации ацетилена в моновинилацетилен в соответствии с рабочей инструкцией; Умения: - прием ацетилена и подача его в реактор, каталитическая димеризация; - подача кислоты, катализатора в реактор; - приготовление катализатора; - передача реакционных газов на разделение; - подача стабилизатора в систему рассольного охлаждения; - регулирование дозирования температуры, давления, скорости прохождения газа через катализатор при помощи контрольно-измерительных приборов и по результатам химических анализов; - выявление и устранение неисправностей в работе оборудования и коммуникаций. - учет расхода сырья, полученного моновинилацетилена; - запись показателей в производственном журнале. - отбор проб.

		Знания: - технологический процесс отдельных операций и схему участка димеризации ацетилена; - принцип работы основного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов; - схему арматуры и коммуникаций; физико-химические свойства ацетилена, катализатора, моновинилацетилена; - основные правила регулирования технологического процесса; - правила отбора проб.
	Аппаратчик осушки газа	Практический опыт: - ведение технологического процесса осушки газа поглощением водяных паров серной кислотой, фосфорным ангидридом, алюмогелем под руководством аппаратчика осушки газа более высокой квалификации; - ведение процесса осушки хлоргаза, хлорметила, ацетилена методом вымораживания, а также ведение технологического процесса осушки газа поглощением водяных паров серной кислотой, фосфорным ангидридом, алюмогелем или ведение технологического процесса осушки газа поглощением водяных паров твердыми поглотителями; Умения: - предварительное охлаждение газа в холодильниках; подача газа в сушильные башни; осушка газа, передача осушенного газа по назначению; - контроль и регулирование параметров технологического режима, предусмотренных регламентом: температуры, давления, вакуума, концентрации и других по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов; - отбор проб и выполнение анализов. - перекачивание серной кислоты из железнодорожных цистерн в емкости, замер уровней кислоты; прием фосфорного ангидрида, алюмогеля; - расчет необходимого количества серной кислоты и других поглотителей, пара, воды; - обслуживание сушильных башен, компрессоров, насосов, контрольно-измерительных приборов и другого оборудования участка; - учет сырья и готовой продукции; - выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования; подготовка оборудования к ремонту; - прием влажного газа в реакционные аппараты, осушка - поглощение влаги активной окисью алюминия или другими поглотителями; - регенерация поглотителя продувкой через него горячего газа; - охлаждение реакционного аппарата циркуляцией холодного газа, переключение реакционных аппаратов на регенерацию и осушку газа;

		- сбор и откачка легкой смолы, и передача осушенного газа на следующую операцию; - наблюдение за работой реакционных аппаратов, компрессоров, насосов, сборников, другого оборудования и контрольно-измерительных приборов; - выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования и коммуникаций; - учет расхода используемых сырья и поглотителей; - прием обслуживаемого оборудования из ремонта. Знания: - технологическую схему обслуживаемого участка; устройство, принцип работы основного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов; - схему арматуры и коммуникаций на обслуживаемом участке; - сущность процесса осушки газа; физико-химические и технологические свойства осушаемых газов и осушителей; - правила отбора проб; - методику проведения анализов; технологический режим; - правила регулирования процесса осушки газа; методику расчета необходимого количества поглотителей; - технологическую схему обслуживаемого участка; - устройство, принцип работы основного и вспомогательного оборудования, применяемых контрольно-измерительных приборов; - схему арматуры и коммуникаций на обслуживаемом участке; - физико-химические и технологические свойства осушаемых газов и поглотителей; - правила отбора проб; - методику проведения анализов; - технологический режим и правила регулирования процесса осушки газа.
	Аппаратчик перегрева	Практический опыт: - ведение технологического процесса перегрева паровоздушной смеси углеводородов или водяного пара в соответствии с рабочей инструкцией; Умения: - испарение, перегрев паров углеводородов, водяного пара, распределение пара по секциям пароперегревательной печи, подача топливного газа на обогрев печи, испарение конденсата в котлах-утилизаторах, продувка котлов от солей жесткости; - регулирование распределения потоков паров, углеводородов и воды по секциям печи, температуры печи, давления уровней в паросборниках при помощи контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и по результатам химических анализов;

		- устранение неисправностей в работе оборудования и коммуникаций; - обслуживание испарителей, перегревателей печей, котлов-утилизаторов, паросборников; - проведение разовых анализов на содержание солей жесткости в паровом конденсате.
		Знания: - технологическую схему участка нагрева; - устройство основного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов, средств автоматики; - схему арматуры и коммуникаций; физико-химические свойства углеводородов, водяного пара, топливного газа; - правила регулирования технологического процесса; - методику проведения анализов.
	Аппаратчик хемосорбции	Практический опыт: ведение технологического процесса хемосорбции дивинила в соответствии с рабочей инструкцией;
		Умения: - прием углеводородных фракций, дивинила, охлаждение, поглощение дивинила поглотительным раствором, предварительная десорбция поглотительного раствора, сепарирование десорбированного дивинила, отмывка углеводородных фракций от аммиака, подогрев поглотительного раствора; - регулирование температуры дивинила, поглотительного раствора, поглощения дивинила, давления при помощи контрольно-измерительных приборов, средств автоматики и по результатам химических анализов; - выявление и устранение неисправностей в работе оборудования и коммуникаций; - обслуживание холодильников, абсорбционных колонн, конденсаторов, подогревателей, емкостей и другого оборудования на рабочем месте; - отбор проб; - учет расхода дивинила, поглотительного раствора; - запись показателей в производственном журнале.
		Знания: - технологическую схему процесса хемосорбции дивинила; - устройство основного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов, средств автоматики; - схему арматуры и коммуникаций; физико-химические свойства раствора медно-аммиачных солей или аммиачного раствора ацетона, дивинила; - правила регулирования технологического процесса; правила отбора проб.
	Машинист компрессорны	Практический опыт: - подготовка и обслуживание рабочего места,

	х установок	поддержание технического состояния закрепленных производственных объектов и территории машиниста компрессорных установок в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; - подготовка к пуску оборудования компрессорной установки; - пуск компрессора на холостом ходу; - пуск, регулирование режимов работы и остановка компрессоров; - обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 10 кгс/см и производительностью до 5 м/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей; - контроль режимов работы приводных двигателей компрессорной установки; - оперативное выявление отклонений в работе оборудования, принятие мер по их устранению; - выявление неисправностей узлов и механизмов компрессора и вспомогательного оборудования; - выявление неисправностей узлов и механизмов компрессора и вспомогательного оборудования; - очистка от грязи, нагара и накипи деталей компрессоров (клапанов, фильтров) и трубопроводов; - обслуживание систем смазки и охлаждения механизмов компрессоров; - заправка и откачка масла в расходные и аварийные баки; - контроль работы компрессоров и вспомогательного оборудования; - обход, осмотр и проверка состояния компрессорного и вспомогательного оборудования, запорной и предохранительной арматуры, технологических и вспомогательных трубопроводов, фланцевых соединений, исправности контрольно-измерительных приборов, системы противоаварийной защиты, защитного заземления, исправности местного освещения, исправности средств пожаротушения; - выполнение операций по устранению простых неисправностей узлов и механизмов компрессоров и оборудования компрессорной станции; - выполнение простых слесарных операций в ходе проведения ремонтных работ оборудования компрессорной станции; - контроль режимов работы и предупреждение простых неисправностей в работе компрессоров; - подготовка оборудования компрессорной станции к ремонту; - подготовка компрессорной установки и оборудования компрессорной станции к ремонту; - контроль работы предохранительных устройств компрессора малой производительности; - строповка, увязка и перемещение оборудования
--	-------------	---

		компрессорных установок малой производительности, арматуры и трубопроводов с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места
		Умения: - поддерживать техническое состояние рабочего места, закрепленных производственных объектов и территории в соответствии с требованиями нормативно-технической документации охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места машиниста компрессорных установок; - проверять исправность технического состояния всего оборудования компрессорной установки (компрессора, привода компрессора, холодильников, влагомаслоотделителей, трубопроводов, арматуры, приборов автоматического контроля и управления); - выполнять требования технологической документации на проведение работ по подготовке оборудования компрессорной установки к пуску; - осуществлять проверку состояния работы компрессора и его привода на холостом ходу; - выполнять прогрев компрессора на холостом ходу; - соблюдать последовательность производимых операций при пуске и остановке компрессора в соответствии с производственными (рабочими) инструкциями и технологическими картами по обслуживанию компрессоров; - соблюдать нормы технологического и эксплуатационного режимов; - соблюдать установленный технической документацией порядок действий при пуске, остановке и выключении механизмов, оборудования, агрегатов и машин; - осуществлять плановую остановку компрессора на ручном и автоматическом режимах; - регулировать работу компрессоров малой производительности и соблюдать заданные технологические режимы в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации; - при необходимости осуществлять аварийную (внеплановую) остановку компрессора; - выводить компрессорную установку на заданный режим работы; - соблюдать технологическую последовательность выполнения остановки компрессоров; - выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 10 кгс/см и производительностью до 5 м/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей; - контролировать работу масляных насосов и механизмов, обеспечивающих смазывание трущихся

		частей механизмов компрессоров разбрызгиванием, впрыском или подачей масла под давлением; - выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии приводных двигателей; - выполнять требования технологической документации на выполнение работ по заправке и откачке масла в расходные и аварийные баки; - осуществлять контроль работы компрессоров и вспомогательного оборудования по показаниям контрольно-измерительных приборов; - применять средства индивидуальной защиты; - оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим; - выполнять сборку и разборку узлов, механизмов и оборудования компрессорных установок малой производительности с применением слесарного инструмента и приспособлений; - выполнять диагностику неисправностей в работе компрессоров; - выполнять замену разорванных клиновых ремней, склеивание плоских ремней и соединение плоских ремней при помощи металлических шарниров; - выполнять слесарную обработку деталей оборудования компрессорной станции (рубка, правка, гибка металла, опилование, сверление, зенкование, обработка резьбовых поверхностей, притирка); - выявлять признаки возможных неисправностей в работе предохранительных устройств компрессора; - выполнять требования технологической документации на проведение работ по подготовке оборудования компрессорной установки к ремонту и сдаче его в ремонт; - заменять детали компрессорной установки, подвергшиеся износу или повреждению, в соответствии с технологической документацией; - контролировать работу предохранительных устройств компрессорной установки; - выявлять детали компрессорной установки, подлежащие замене; - производить визуальный контроль изношенности механизмов; - производить измерения при помощи контрольно-измерительных инструментов; - регулировать рабочие параметры контрольно-измерительных приборов, автоматики и предохранительных устройств; - своевременно устранять предпосылки и условия, способствующие возникновению неисправностей в работе предохранительных устройств компрессора; - устранять неисправности в работе компрессоров, возникающие в ходе их работы;
--	--	---

		- соблюдать инструкции по пуску, эксплуатации и остановке компрессора; - читать простые чертежи, эскизы и схемы; - выполнять строповку, увязку и перемещение оборудования компрессорных установок малой производительности, арматуры и трубопроводов с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места.
		Знания: - состав, устройство и правила эксплуатации компрессорного и вспомогательного оборудования; - основные опасные и вредные производственные факторы, влияющие на машиниста компрессорных установок; - виды и характеристики остановок компрессорных установок (аварийная, кратковременная и длительная); - допустимая температура нагрева узлов обслуживаемых агрегатов, меры предупреждения и ликвидации перегрева; - допустимые условия эксплуатации стационарных компрессоров и турбокомпрессоров; - классификация контрольно-измерительных приборов по назначению, по принципу действия, по условиям, по характеру показаний и по точности показаний; - способы контроля работы компрессоров и их приводов, вспомогательного оборудования; - назначение и способы применения контрольно-измерительных приборов и автоматики управления; - причины, вызывающие неустойчивую работу компрессора, и их последствия; - правила организации рабочего места машиниста компрессорных установок; - показатели качества для охлаждающей воды системы охлаждения компрессоров; - правила пуска и останова компрессоров; - порядок действий при аварийной, кратковременной и длительной остановках компрессоров; - последовательность операций при остановке компрессорной установки в резерв и завершении работы компрессоров; - инструкции по охране труда при эксплуатации винтовых газовых компрессоров, газопроводов; - правила выбора привода в зависимости от типа насоса, компрессора; - правила подготовки компрессора к переходу с холостого хода на работу под нагрузкой; - признаки отклонений от нормальной работы турбокомпрессорных установок, винтовых газовых компрессорных установок и способы их обнаружения; - принцип действия поршневых компрессоров, турбокомпрессоров, паровых машин и электродвигателей, винтовых газовых компрессоров;

		- принцип действия систем охлаждения поршневых компрессоров, турбокомпрессоров, паровых машин и электродвигателей, винтовых газовых компрессоров; - принцип многоступенчатого сжатия газов; - принципы работы систем охлаждения в компрессорах; - производительность компрессора и коэффициент полезного действия; - рабочее давление по ступеням и соответствующая температура воздуха; - режимы работы приводных двигателей компрессорной установки; - системы охлаждения компрессоров (водяное, воздушное); - случаи, при которых необходима экстренная остановка компрессора, и порядок действий при этом; - смысловые значения сигнализаций и блокировок, применяемых на компрессорных станциях; - сорта и марки масел, применяемых для смазки компрессоров и вспомогательного оборудования; - состав, параметры и физические свойства компримируемого газа; - способы контроля режимов работы оборудования компрессорных установок; - сроки проведения очистки от грязи, нагара и накипи деталей компрессоров (клапанов, фильтров) и трубопроводов; - методы очистки от грязи, нагара и накипи деталей компрессоров и трубопроводов, и требования охраны труда при выполнении этих работ; - правила и способы смазки компрессоров; - требования производственных инструкций компрессорной станции; - требования технологической документации на выполнение работ по заправке и откачке масла в расходные и аварийные баки; - требования технологической документации на выполнение работ по подготовке оборудования компрессорной установки к пуску; - типы насосов систем охлаждения; - типы приводов компрессорных установок; - устройство и принцип действия противопомпажной защиты; - правила чтения схем электроснабжения; - правила работы с распределительными щитами; - правила работы с пусковыми устройствами компрессорных установок; - устройство системы заземления компрессорной установки; - устройство систем смазки и охлаждения механизмов компрессоров; - характеристики индустриального и турбинного масла, применяемых для смазки механизма движения
--	--	--

		компрессоров, и компрессорных масел, применяемых для смазки цилиндра, сальников компрессоров, винтовых пар и подшипников; - эксплуатационные данные компрессора и силовой установки; - требования, предъявляемые к средствам индивидуальной защиты; - правила применения средств индивидуальной защиты; - порядок оказания первой доврачебной помощи пострадавшим; - виды и признаки неисправностей в работе компрессоров и их причины; - виды брака при слесарных работах; - виды и конструкция предохранительных устройств компрессора; - причины возникновения, признаки проявления и способы предупреждения возможных неисправностей предохранительных устройств компрессора; - методы и способы определения и устранения неисправностей в работе компрессорного и вспомогательного оборудования; - виды и назначение ручного и механизированного инструмента; - виды контрольно-измерительного и проверочного инструмента, применяемого при работе с компрессорными установками; - виды слесарных работ, выполняемых в процессе проведения ремонта оборудования компрессорной станции; - классификация ремонтов, их характеристики и сроки проведения; - классификация трубопроводов и их соединений; - способы антикоррозийной защиты трубопроводов; - назначение и виды балансировки вращающихся частей оборудования и механизмов; - назначение и способы применения контрольно-измерительных приборов; - порядок подготовки компрессорного и вспомогательного оборудования к ремонту и сдачи его в ремонт; - требования технологической документации на выполнение работ по подготовке оборудования компрессорной установки к ремонту; - порядок чтения детальных и сборочных чертежей; - последствия работы с несбалансированными деталями; - причины возникновения и меры предотвращения взрывов при эксплуатации компрессорных установок; - способы предупреждения и устранения неполадок в работе компрессоров и двигателей; - средства защиты и сигнализации компрессорных установок; - требования, предъявляемые к предохранительным
--	--	---

		устройствам компрессора; - устройство компрессоров, их узлов и деталей; - устройство, виды и назначение предохранительных клапанов; - условные сигналы при движении транспортных и подъемных средств; - способы сращивания и связывания стропов разными узлами; - виды стропов в соответствии с массой и родом грузов; - виды, принцип работы и правила эксплуатации специального оборудования и механизмов при проведении погрузочно-разгрузочных работ с оборудованием компрессорных установок малой производительности и грузом массой до 500 кг с помощью подъемно-транспортных и специальных средств; - правила перемещения оборудования компрессорных установок малой производительности и грузов массой до 500 кг с помощью подъемно-транспортных и специальных средств.
	Машинист насосных установок	Практический опыт: - обслуживание насосных установок, оборудованных поршневыми и центробежными насосами с суммарной производительностью до 1000 куб. м/ч воды, кислот, щелочей, пульпы и других невязких жидкостей, а насосных установок по перекачке нефти, мазута, смолы и т.п. с производительностью насосов до 100 куб. м/ч; - обслуживание насосов, насосных агрегатов в полевых условиях и на стройплощадках, а также иглофильтровых установок с производительностью насосов до 100 куб. м/ч каждый; - обслуживание вакуум-насосных установок по дегазации угольных шахт с суммарной производительностью насосов до 6000 куб. м/ч метановоздушной смеси; - обслуживание насосных установок, оборудованных поршневыми и центробежными насосами с суммарной производительностью свыше 1000 до 3000 куб. м/ч воды, пульпы и других невязких жидкостей, а насосных установок по перекачке нефти, мазута, смолы и т.п. с суммарной производительностью насосов свыше 100 до 500 куб. м/ч; - обслуживание насосов и насосных агрегатов в полевых условиях, на стройплощадках и на промышленных водозаборах с производительностью каждого насоса или агрегата свыше 100 до 1000 куб. м/ч воды и иглофильтровых установок с производительностью насосов свыше 100 до 600 куб. м/ч каждый; - обслуживание вакуум - насосных установок по дегазации угольных шахт с суммарной производительностью насосов свыше 6000 до 18000 куб. м/ч метановоздушной смеси;

		Умения: - производство замера газа; - регулирование подачи воды, нефти и других перекачиваемых жидкостей; - слив и перекачка нефти и мазута из цистерн и барж; - подогрев жидкого топлива при сливе и подаче его к месту хранения или потребления. - продувка нефтемагистралей. - наблюдение за состоянием фильтров и их очистка; - обслуживание гринельных сетей. - выполнение несложных электротехнических работ на подстанции под руководством машиниста более высокой квалификации; - обслуживание силовых и осветительных электроустановок с простыми схемами включения; - выявление и устранение неполадок в работе оборудования. - ведение записей в журнале о работе установок; - выполнение текущего ремонта и участие в более сложных видах ремонта оборудования; - пуск и остановка двигателей и насосов; - поддержание заданного давления перекачиваемых жидкостей (газа), контроль бесперебойной работы насосов, двигателей и арматуры обслуживаемого участка трубопроводов; - обслуживание силовых и осветительных электроустановок до 1000 В. - выполнение несложных электротехнических работ на подстанции; - регулирование нагрузки электрооборудования участка (подстанции); - определение и устранение недостатков в работе обслуживаемого оборудования установок, в том числе в силовых и осветительных электросетях, электрических схемах технологического оборудования; - ведение технического учета и отчетности о работе насосного оборудования. - выполнение текущего ремонта насосного оборудования и участие в среднем и капитальном ремонтах его. Знания: - принцип работы центробежных, поршневых насосов и другого оборудования насосных установок; - физические и химические свойства воды, нефти и других перекачиваемых жидкостей, а также газа; характеристику насосов и приводов к ним; - допустимые нагрузки в процессе их работы; - схемы коммуникаций насосных установок, расположение запорной арматуры и предохранительных устройств; способы устранения неполадок в работе оборудования насосных установок; - правила обслуживания и переключения трубопроводов
--	--	---

		гринельных сетей; - применяемые сорта и марки масел; - смазочную систему установок; основы электротехники; принцип работы обслуживаемого электрооборудования; правила и нормы охраны труда, техники безопасности (при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II) и противопожарной защиты; - устройство и назначение насосного оборудования; - устройство поршневых и центробежных насосов по перекачке жидкостей (газа); - правила эксплуатации и ремонта обслуживаемого оборудования; - схемы воздухопроводов всасывающих и нагнетательных трубопроводов и регулирующих устройств; - конструкцию клинкеров и фильтров; - основы электротехники, гидравлики и механики; - способы устранения неполадок в работе оборудования и ликвидации аварий; - назначение и применение контрольно-измерительных приборов; - правила и нормы охраны труда, техники безопасности (при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы II) и противопожарной защиты.
	Машинист технологическ их компрессоров	Практический опыт: обслуживание основных элементов технологической обвязки, узлов подключения, агрегатных систем маслоснабжения, охлаждения масла, воды, антифриза, маслоочистительных машин, фильтропрессов, воздушных компрессоров на компрессорных станциях (цехах): магистральных газопроводов, нефтегазодобывающих промыслов, в том числе с использованием газлифта и сайклинг-процесса, станций подземного хранения газа, оборудованных компрессорами с газотурбинным, газомоторным и электрическими приводами, предназначенных для компримирования природных и нефтяных газов; Умения: - запуск и остановка газоперекачивающих агрегатов под руководством машиниста более высокой квалификации, выполнение несложных регулировочных работ на газоперекачивающем технологическом оборудовании и всех видов регулировочных работ общестанционного оборудования; - участие в ремонте компрессоров, их приводов, аппаратов, узлов газовых коммуникаций и вспомогательного оборудования цехов; - ведение записей в производственных журналах. Знания: - устройство компрессоров, их приводов, средств

		автоматики, приборов контроля и защиты машин и аппаратов; - устройство и правила эксплуатации вспомогательного оборудования, газовых коммуникаций, запорной арматуры с пневмогидроуправлением и электроуправлением; правила пуска и остановки основного технологического оборудования; - правила технической эксплуатации магистральных газопроводов, инструкции по эксплуатации и системы управления технологическим оборудованием; - способы устранения отказов в работе оборудования и ликвидации аварийных состояний и аварий; - правила и инструкции по производству огневых и газоопасных работ; - основные сведения по гидравлике, механике, автоматике; слесарное дело.
	Машинист технологических насосов	Практический опыт: - обход по установленным маршрутам и визуальный осмотр состояния ТН и оборудования насосной станции по перекачке рабочего агента, трубопроводной арматуры (далее - ТПА) и предохранительной арматуры, контрольно-измерительных приборов и автоматики (далее - КИПиА), опор технологического оборудования, технологических трубопроводов, оснований фундаментов на предмет отсутствия механических повреждений; - осмотр наружной поверхности оборудования, аппаратов, работающих под избыточным давлением, ТН, технологических трубопроводов, ТПА на предмет отсутствия утечек нефти, газа, газового конденсата, нефтепродуктов, реагентов и технологических жидкостей; - проверка работы систем охлаждения и вентиляции ТН насосной станции по перекачке рабочего агента (вентиляторы, распределительные воздухопроводы, обратные защитные клапаны, дефлекторы); - проверка наличия и исправности ограждений, предохранительных приспособлений и блокировочных устройств ТН насосной станции по перекачке рабочего агента; - проверка наличия и комплектности аварийного запаса средств индивидуальной защиты (далее - СИЗ); - определение уровня загазованности воздуха рабочей зоны ТН насосной станции по перекачке рабочего агента с применением переносных измерительных приборов; - осмотр дренажных и канализационных систем насосной станции по перекачке рабочего агента на предмет отсутствия механических повреждений и дефектов; - запуск и остановка дренажных насосов на насосной станции по перекачке рабочего агента; - визуальный осмотр оборудования систем отопления,

		вентиляции и пожаротушения машинного зала насосной станции по перекачке рабочего агента на предмет отсутствия механических повреждений и дефектов; - ведение работ по локализации и ликвидации аварийных ситуаций на насосной станции по перекачке рабочего агента в соответствии с требованиями плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; - информирование непосредственного руководителя и машиниста технологических насосов более высокого уровня квалификации о техническом состоянии ТН насосной станции по перекачке рабочего агента; - проверка комплектности и исправности рабочих инструментов для технического обслуживания ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента; - очистка наружной поверхности оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента, удаление пыли, грязи, посторонних предметов, следов утечек рабочего агента, масла и технологических жидкостей; - затяжка резьбовых соединений оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента, ТПА, фланцевых соединений технологических трубопроводов; - набивка сальниковых уплотнений на ТПА ТН насосных станций по перекачке рабочего агента; - восстановление защитного и антикоррозионного покрытия ТН, ТПА, технологических трубопроводов насосных станций по перекачке рабочего агента; - информирование непосредственного руководителя и машиниста технологических насосов более высокого уровня квалификации о техническом состоянии и режимах работы оборудования технологических насосов по перекачке рабочего агента; - фиксирование рабочих параметров процесса перекачки рабочего агента ТН; - выполнение операций по регулированию параметров режима работы оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента; - выявление и устранение отклонений от заданного режима работы оборудования ТН по перекачке рабочего агента; - отбор проб рабочего агента ТН, масла, технологических жидкостей, продуктов и полупродуктов для проведения лабораторных исследований; - регулирование подачи пара, воды, масла, реагента при работе ТН насосных станций по перекачке рабочего агента; - информирование непосредственного руководителя и машиниста технологических насосов более высокого уровня квалификации о техническом состоянии и
--	--	---

		режимах работы оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента. Умения: - определять механические повреждения и дефекты ТН, ТПА, КИПиА, фундаментов, сооружений насосной станции по перекачке рабочего агента; - обнаруживать утечки нефти, газа, газового конденсата, нефтепродуктов, технологических жидкостей на оборудовании насосной станции по перекачке рабочего агента; - пользоваться переносными измерительными приборами для определения уровня загазованности воздуха в рабочей зоне ТН насосной станции по перекачке рабочего агента; - определять механические повреждения оборудования дренажной и канализационной систем насосной станции по перекачке рабочего агента; - определять механические повреждения систем отопления, вентиляции и пожаротушения технологических блоков насосной станции по перекачке рабочего агента; - применять стационарные и переносные средства связи; - применять средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения; - применять требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при обслуживании насосных станций по перекачке рабочего агента; - применять рабочий инструмент для технического обслуживания ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента; - использовать очищающие средства для очистки наружной поверхности оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента; - производить затяжку крепежных элементов резьбовых соединений ТН, ТПА, фланцевых соединений технологических трубопроводов насосных станций по перекачке рабочего агента; - применять рабочий инструмент для извлечения, разметки, нарезки и монтажа набивки сальниковых уплотнений на оборудовании насосных станций по перекачке рабочего агента; - наносить защитные покрытия на поверхности оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента; - пользоваться штатными переносными средствами связи для передачи информации о техническом состоянии оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента; - применять средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения; - применять требования охраны труда, промышленной,
--	--	--

		пожарной и экологической безопасности при обслуживании насосных станций по перекачке рабочего агента; - производить оперативные переключения и регулировки для приведения фактических параметров работы оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента к заданному режиму; - выполнять последовательное открытие и закрытие ТПА технологической обвязки ТН в соответствии со схемой переключения; - применять лабораторное оборудование для отбора проб рабочего агента, масла, технологических жидкостей, продуктов и полупродуктов в местах пробоотбора; - пользоваться стационарными и переносными средствами связи для передачи информации о техническом состоянии оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента; - применять средства индивидуальной и коллективной защиты, первичные средства пожаротушения; - применять требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при обслуживании оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента. Знания: - маршруты обходов ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента; - устройство, назначение и инструкции по эксплуатации оборудования насосной станции по перекачке рабочего агента; - назначение, инструкции по эксплуатации, виды неисправностей КИПиА, установленных на оборудовании насосных станций по перекачке рабочего агента; - физико-химические свойства рабочего агента и технологических жидкостей, порядок их утилизации; - значения предельно допустимых концентраций вредных веществ и загазованности в рабочей зоне насосных станций по перекачке рабочего агента; - назначение, инструкции по эксплуатации, виды неисправности дренажных и канализационных систем насосной станции по перекачке рабочего агента; - назначение, инструкции по эксплуатации, виды неисправностей системы отопления, вентиляции, пожаротушения насосной станции по перекачке рабочего агента; - виды неисправностей ТН насосных станций по перекачке рабочего агента; - технологический регламент насосных станций по перекачке рабочего агента; - схема технологического процесса насосной станции по перекачке рабочего агента;
--	--	--

		- правила, инструкции по эксплуатации средств связи; - ПЛА насосных станций по перекачке рабочего агента; - требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; - требования к комплектности и исправности рабочего инструмента, устройств, приспособлений для технического обслуживания оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента; - перечень, порядок выполнения работ по техническому обслуживанию отдельных узлов и механизмов насосных станций по перекачке рабочего агента; - конструктивные особенности, назначение и инструкции по эксплуатации оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента; - схемы типов соединений технологических трубопроводов, ТПА насосных станций по перекачке рабочего агента; - требования нормативно-технической документации (далее - НТД) по монтажу соединений технологических трубопроводов, ТПА насосных станций по перекачке рабочего агента; - назначение, принципы работы, виды неисправностей КИПиА, установленных на оборудовании ТН насосных станций по перекачке рабочего агента; - физико-химические свойства рабочего агента насосных станций по перекачке рабочего агента; - наименование, маркировка, порядок применения и утилизации очищающих средств, растворов и материалов, применяемых при обслуживании оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента; - технологический регламент и схема технологического процесса насосных станций по перекачке рабочего агента; - инструкции по эксплуатации средств связи; - требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности; - технологический регламент насосной станции по перекачке рабочего агента; - схема технологического процесса насосных станций по перекачке рабочего агента; - назначение, устройство, инструкции по эксплуатации ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента; - назначение, устройство, инструкции по эксплуатации ТПА, установленной на технологических линиях обслуживаемого оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента; - рабочие и предельные значения параметров работы ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента; - физико-химические свойства рабочего агента,
--	--	--

		технологических жидкостей, материалов, применяемых на насосной станции по перекачке рабочего агента; - порядок и правила применения и утилизации рабочего агента, технологических жидкостей, материалов, применяемых на насосной станции по перекачке рабочего агента; - порядок и правила отбора проб рабочего агента, технологических жидкостей, продуктов и полупродуктов с нагнетательной линии ТН; - правила, инструкции по эксплуатации средств связи; - правила ведения газоопасных и работ повышенной опасности; - требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.
	Оператор обезвоживающей и обессоливающей установки	Практический опыт: - внешнем осмотре наружной поверхности трубопроводов и деталей обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок; - внешнем осмотре и проверке работоспособности запорной, запорно-регулирующей и предохранительной арматуры обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок; - внешнем осмотре наружной поверхности сосудов, работающих под давлением, насосов обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок; - проверке целостности и работоспособности контрольно-измерительных приборов обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок; - визуальной проверке целостности и работоспособности оборудования факельных систем обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок; - уборке территории технологических площадок, проездов и противопожарных разрывов обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок; - ввода (вывода) технологического оборудования обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок в эксплуатацию (из эксплуатации); - вывода технологического оборудования обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок на постоянный режим работы под руководством оператора более высокой квалификации согласно регламентирующему документу; - контроле значений температуры, давления, межфазных уровней, расхода в технологических аппаратах и оборудовании обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок; - контроле качества нефти и подтоварной воды на этапах обезвоживания, обессоливания и стабилизации; - подготовке растворов химических реагентов для обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок;

		- подготовке пресной воды при обессоливании нефти; - учет количества и качества поступившей продукции скважин, подготовленной нефти, подтоварной воды, расхода химических реагентов, топлива обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок; - чистке оборудования, смазка трущихся элементов технологического оборудования обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок; - установке предупредительных плакатов и аншлагов; - отключение оборудования обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок с помощью запорной арматуры от технологических трубопроводов; - освобождение аппаратов обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок от нефти, газа и воды; - пропарке аппаратов обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок; - проведение разгерметизации емкостей, аппаратов и оборудования обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок. Умения: -владеть приемами распознавания дефектов технологических трубопроводов обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок при их внешнем осмотре; -владеть приемами распознавания неисправностей запорной, запорно-регулирующей и предохранительной арматуры обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок при их внешнем осмотре; -владеть приемами распознавания внешних дефектов сосудов обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок, работающих под давлением, при их внешнем осмотре; -владеть приемами обнаружения внешних дефектов контрольно-измерительных приборов обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок; -владеть приемами распознавания дефектов оборудования факельных систем обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок при внешнем осмотре; -осуществлять уборку территории с учетом норм и требований промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности; -снимать показания контрольно-измерительных приборов обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок; -осуществлять подготовку раствора химического реагента; -добавлять раствор химического реагента в емкости с нефтепродуктами при помощи дозировочного насоса;
--	--	---

		-отбирать пробы пресной воды перед этапом обессоливания нефти и сточной воды после этапа обессоливания нефти; регулировать расход пресной воды для этапа обессоливания нефти в соответствии с нормами технологического регламента; -фиксировать показания контрольно-измерительных приборов обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок в журнале; -закрывать и открывать запорную арматуру обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок; -опорожнять аппараты обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок; -выбирать пригодные моющие средства; -выполнять разгерметизацию емкостей, аппаратов и оборудования обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок по плану производства работ; -использовать слесарный инструмент; -устанавливать предупредительные плакаты и аншлаги с учетом норм и требований промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности. Знания: -назначение, классификация, устройство, принцип работы технологического оборудования обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок, оборудования факельных систем, насосов; -возможные дефекты технологического оборудования обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок; -инструкции по эксплуатации технологических трубопроводов обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок; -инструкции по эксплуатации запорно-регулирующей арматуры обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок; -инструкции по эксплуатации сосудов обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок, работающих под давлением; -инструкции по эксплуатации оборудования факельных систем; -инструкции по эксплуатации контрольно-измерительных приборов обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок; -нормы и требования промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности; -назначение, устройство, принципы работы обслуживаемого оборудования обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок
--	--	--

		(насосов и компрессоров, запорно-регулирующей арматуры); -технологические карты, схемы, регламенты обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок; -назначение, устройство, принципы работы, инструкции по эксплуатации контрольно-измерительных приборов обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок; -назначение, свойства и принципы действия химических реагентов, применяемых в обезвоживающей и обессоливающей установках; -инструкции по отбору и хранению проб нефти и подтоварной воды, график отбора проб; -физико-химические свойства нефти и подтоварной воды; -технологический процесс дозирования растворов химических реагентов обезвоживающей и обессоливающей установки; -технологический процесс дозирования пресной воды для этапа обессоливания нефти; -правила подготовки и оформления учетной документации обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок; -системы автоматизации резервуарных парков и емкостных аппаратов; -план ликвидации (локализации) аварий; -нормы и требования промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности при проведении работ; -назначение, классификация, устройство, принцип работы, инструкции по эксплуатации оборудования обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок; -технологическая схема установки обезвоживания, обессоливания и стабилизации нефти; -инструкции по установке металлических заглушек; -общие сведения об опасных и вредных свойствах нефтепродуктов; -свойства пиррофорных отложений; -инструкция по работе на высоте; -инструкция по использованию слесарного инструмента; -приемы оказания первой помощи при несчастных случаях; -нормы и требования промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и экологической безопасности при проведении работ.
	Оператор технологических установок	Практический опыт: - осуществление перекачивания нефтепродуктов; -отборе пробы нефтепродукта для проведения анализов, проведение замеров и учет в мерниках, резервуарах, цистернах и обработка результатов;

		-осуществление загрузки и выгрузки катализатора (сорбента) в реактор (конвертор, адсорбер); -проведение проверки исправности внутренних устройств в реакторе, адсорбере, конверторе; -проверке схемы отключения оборудования при сдаче в ремонт, осуществление остановки аппаратов и оборудования, отключения от действующих коммуникаций и подготовки к ремонту, в том числе освобождение от продуктов, проведение очистки внутренних поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей, пропарки, промывки, продувки инертным газом; -подготовке оборудования, проверка исправности перед включением в работу и в процессе работы, проведение наружного и внутреннего осмотра технологических аппаратов, контроля состояния сварных и фланцевых соединений, запорной и регулирующей арматуры, опор, контроля исправного состояния предохранительных клапанов, защиты от коррозии; -осуществление обслуживания водопроводов, градилен, водоотстойников, воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, ресиверов, вентиляционных систем, печей и котлов-утилизаторов, применяемых на установке; -проведение испытания трубопроводов под давлением; -проведение пуска и остановки динамического оборудования; -проведение отключения неисправного оборудования, подключения резервного оборудования; -проведение закачки жидких и засыпки сухих реагентов в емкости установки, слива реагентов из емкостей установки, предотвращение разлива реагентов при выполнении технологических операций, замена реагента на установке путем освобождения отработанного и приема приготовленного реагента; -осуществление приема на установку и регулирования сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии, и подачи их в аппараты; -учете сырья, получаемых продуктов, реагентов, топлива, электроэнергии и вспомогательных материалов; -осуществление вывода на нормальный технологический режим, принятие решений по воздействию на технологический процесс со стороны оператора; -регулировке подачи топлива в печь, поддержание температуры горения на постоянном уровне; -ведение технологического режима в соответствии с нормами технологического регламента, по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов; -выполнение работ по текущему обслуживанию оборудования; -осуществление установки/снятия заглушек на
--	--	--

		оборудовании и трубопроводах по указанию старшего по смене (бригаде), начальника установки. Умения: -работать с устройствами для перекачки, затаривания и упаковки продукции; -пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией; -осуществлять безопасное проведение замеров, отборов проб и экспресс-анализов; -пользоваться приборами, приспособлениями и инструментами для проведения замеров, отборов проб и экспресс-анализов; -рассчитывать количественные показатели, переводить измеряемые величины из одной системы измерения в другую; -оформлять документально результаты проводимых замеров, отборов и экспресс-анализов; -загружать и выгружать катализатор (сорбент); -обслуживать и эксплуатировать оборудование; -контролировать содержание инструмента и приспособлений, поддержание общего порядка на технологической установке; -выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения; -производить операции по приему (замене) агрессивных и легковоспламеняющихся жидкостей и материалов, по перемещению емкости с кислотами, щелочами; -пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты; -производить прием на установку сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии, регулирование их подачи; -фиксировать и читать показания контрольно-измерительных приборов; -готовить оборудование к ремонту, производить пуск и остановку технологического оборудования и объекта в целом при работе в нормальном и аварийном режимах; -составлять материальный баланс по потокам -читать схемы расположения оборудования на технологическом объекте. Знания: -устройство, принцип действия и эксплуатации технологических аппаратов и оборудования, арматуры и коммуникаций на обслуживаемом участке; -порядок и правила затаривания продукции; -требования безопасности при перекачке, разливе и затаривании нефтепродуктов; -инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности; -технологические операции по перекачке, разливу и
--	--	---

		затариванию смазок, масел, парафинов, битума и аналогичных продуктов; -основные показатели качества продукции; -порядок и правила отбора проб; -физико-химические свойства сырья, реагентов, получаемых продуктов, применяемых материалов; -устройство, принцип действия и правила эксплуатации приборов, приспособлений и инструментов, используемых для проведения замеров, отборов проб и экспресс-анализов; -свойства катализатора (сорбента); -современные и безопасные методы загрузки, выгрузки и обращения с катализаторами (сорбентами); -правила подготовки оборудования к ремонту; -современные безопасные методы и приемы обслуживания и нормальной эксплуатации оборудования; -технологическая схема обслуживаемой установки (участка), технологический регламент; -схемы водоснабжения, пароснабжения, электроснабжения и водоотведения на установке (участке); -схемы межцеховых (межпроизводственных) коммуникаций; -назначение, устройство, принцип действия и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики; -правила регулирования технологического процесса; -правила перемещения емкостей с кислотами, щелочами; -свойства кислот и щелочей, область их применения и правила безопасного обращения с ними; -свойства применяемого топлива.
--	--	--

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план (квалификация – техник-технолог)

Индекс	Наименование	Всего	Объем образовательной программы в академических часах				
			Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа
1	2	3	5	6	7	8	9
Обязательная часть образовательной программы							
ОГСЭ.00	Социально-гуманитарный цикл	468	96	292	0	0	80
ОГСЭ.01	Основы философии	46	24				22
ОГСЭ.02	История	46	24				22
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	172	14	146			12
ОГСЭ.04	Физическая культура	172	14	146			12
ОГСЭ.05	Психология общения	32	20				12
ЕН.00	Математический и общий естественно-научный цикл	144	54	60	0	0	30
ЕН.01	Математика	48	14	20			14
ЕН.02	Общая и неорганическая химия	64	16	40			8
ЕН.03	Экологические основы природопользования	32	24				8
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	612	208	240	0	0	164
ОП.01	Электротехника и электроника	44	18	10			16
ОП.02	Метрология, стандартизация и сертификация	44	18	10			16
ОП.03	Органическая химия	70	24	30			16
ОП.04	Аналитическая химия	68	14	40			14

ОП.05	Физическая и коллоидная химия	44	14	20			10
ОП.06	Теоретические основы химической технологии	30	12	10			8
ОП.07	Процессы и аппараты	102	32	40			30
ОП.08	Информационные технологии в профессиональной деятельности	30		30			
ОП.09	Основы экономики	32	24				8
ОП.10	Основы автоматизации технологических процессов	38	14	10			14
ОП.11	Охрана труда	42	14	20			8
ОП.12	Безопасность жизнедеятельности	68	24	20			24
П.00	Профессиональный цикл	1752	150	394	972	60	104
ПМ.01	Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	164	24	50	72	0	18
МДК.01.01	Технологическое оборудование и коммуникации	92	24	50			18
УП.01	Учебная практика	36			36		
ПП.01	Производственная практика	36			36		
ПМ.02	Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	500	44	130	252	40	34
МДК.02.01	Управление технологическим процессом	248	44	130		40	34
УП.02	Учебная практика	144			144		
ПП.02	Производственная практика	108			108		
ПМ.03	Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	164	10	74	72	0	8
МДК.03.01	Технический анализ и контроль производства	92	10	74			8
УП.03	Учебная практика	36			36		
ПП.03	Производственная практика	36			36		

ПМ 04.	Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	236	34	30	144	0	28
МДК.04.01	Промышленная безопасность	92	34	30			28
УП.04	Учебная практика	36			36		
ПП.04	Производственная практика	108			108		
ПМ 05.	Планирование и организация работы коллектива подразделения	164	24	40	72	20	8
МДК.05.01	Основы управления персоналом	92	24	40		20	8
УП.05	Учебная практика	36			36		
ПП.05	Производственная практика	36			36		
ПМ 06	Выполнение работ по профессии рабочего	308	14	70	216	0	8
МДК.06.01	Выполнение работ по профессии Машинист насосных установок	92	14	70			8
УП.06	Учебная практика	72			72		
ПП.06	Производственная практика	144			144		
ПДП	Преддипломная практика	144			144		
Промежуточная аттестация		72					
Вариативная часть образовательной программы: Управление ресурсами при производстве работ. Финансовое планирование предприятия		1272					1272
ИА.00	Итоговая аттестация	216					
Итого:		4464	508	986	972	60	1650

5.2. Календарный учебный график (квалификация – техник)

Курс 1 Семестр 1

Индекс	Компоненты программы	III	сентябрь				III	октябрь				III	ноябрь				III	декабрь				январь		Всего часов
		Номера календарных недель																						
		35	36	37	38	39	40	41	42	43	44		45	46	47	48	49	50	51	52	1	2		
		Порядковые номера недель учебного года																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл																							
ОГСЭ.01	Основы философии	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2									46		
ОГСЭ.02	История	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2									46		
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			36		
ОГСЭ.04	Физическая культура	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			36		
ОГСЭ.05	Психология общения	2	2	2	2	2	2															12		
ЕН.00	Математический и общий естественно-научный цикл																							
ЕН.01	Математика	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4									48		
ЕН.02	Общая и неорганическая химия	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4					64		
ЕН.03	Экологические основы природопользования	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					32		
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																							

ОП.06	Теоретические основы химической технологии	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						30
ОП.08	Информационные технологии в профессиональной деятельности	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2						30
ОП.09	Основы экономики	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2					32
Вариативная часть образовательной программы: Управление ресурсами при производстве работ. Финансовое планирование предприятия		6	6	6	6	6	6	8	8	8	8	8	12	20	20	20	24	32	32	36	24	296
Промежуточная аттестация																					12	12
Всего часов в неделю учебных занятий		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	720

Курс 1 Семестр 2

Индекс	Компоненты программы	январь	ПН	февраль				ПН	март				ПН	апрель				ПН	май				ПН	июнь				ПН	Всего часов
		Номера календарных недель																											
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
		Порядковые номера недель учебного года																											
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43					
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл																												

ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2									34
ОГСЭ.04	Физическая культура	4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2									34
ОГСЭ.05	Психология общения	2	2	2	2	2																				10
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																									
ОП.01	Электротехника и электроника	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4														44
ОП.02	Метрология, стандартизация и сертификация												4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		44
ОП.03	Органическая химия						2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	70
ОП.04	Аналитическая химия						4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		68
ОП.05	Физическая и коллоидная химия												4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4		44
П.00	Профессиональный цикл																									
ПМ. 00	Профессиональные модули																									
ПМ.01	Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций																									
МДК.01.01	Технологическое оборудование и коммуникации						4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	2	2	2	2					92

УП.01	Учебная практика																	18	18							36
ПП.01	Производственная практика																			18	18					36
Вариативная часть образовательной программы: Управление ресурсами при производстве работ. Финансовое планирование предприятия		22	26	26	26	26	18	12	12	12	12	12	8	8	8	8	8									244
Промежуточная аттестация																									12	12
Всего часов в неделю учебных занятий		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	16	16	16		768

Курс 2 Семестр 1

Индекс	Компоненты программы	III	сентябрь				III	октябрь				III	ноябрь				III	декабрь				январь		Всего часов
		Номера календарных недель																						
		35	36	37	38	39	40	41	42	43	44		45	46	47	48	49	50	51	52	1	2		
		Порядковые номера недель учебного года																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл																							
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2				34		
ОГСЭ.04	Физическая культура	2	2	2	2	2	2	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2				34		
ОГСЭ 05	Психология общения	2	2	2	2	2																10		

ОП.00	Общепрофессиональный цикл																					
ОП.07	Процессы и аппараты	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4								52
П.00	Профессиональный цикл																					
ПМ. 00	Профессиональные модули																					
ПМ.02	Ведение технологического процесса на установках I и II категорий																					
МДК.02.01	Управление технологическим процессом								28	28	28	28	28	10	14	14	14	14	18	18	6	248
УП.02	Учебная практика													18	18	18	18	18	18	18	18	144
Вариативная часть образовательной программы: Управление ресурсами при производстве работ. Финансовое планирование предприятия		26	26	26	26	26	28	28														186
Промежуточная аттестация																					12	12
Всего часов в неделю учебных занятий		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	720

Курс 2 Семестр 2

Индекс	Компоненты программы	январь	РБ	ПН	февраль			ПН	март			ПН	апрель			ПН	май			ПН	июнь			ПН	Всего часов	
		Номера календарных недель																								
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		

		Порядковые номера недель учебного года																								
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43		
ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл																									
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34
ОГСЭ.04	Физическая культура							2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																									
ОП.07	Процессы и аппараты	4	4	4	4	4	4	4	4	4	14															50
ОП.11	Охрана труда		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		42
ОП.12	Безопасность жизнедеятельности	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	10	10	10		68
П.00	Профессиональный цикл																									
ПМ. 00	Профессиональные модули																									
ПМ.03	Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа																									
МДК.03.01	Технический анализ и контроль производства											2	18	18	18	18	18									92
УП.03	Учебная практика																	18	18							36

ПМ 04.	Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов																								
МДК.04.01	Промышленная безопасность											10	10	10	10	10	10	10	10	10	2				92
УП.04	Учебная практика																		18	18					36
Вариативная часть образовательной программы: Управление ресурсами при производстве работ. Финансовое планирование предприятия		30	28	28	28	28	28	24	24	24	14	16													272
Промежуточная аттестация																								12	12
Всего часов в неделю учебных занятий		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	16	16	16	768

Курс 3 Семестр 1

Индекс	Компоненты программы	III	сентябрь				III	октябрь				III	ноябрь				III	декабрь				январь		Всего часов
		Номера календарных недель																						
		35	36	37	38	39	40	41	42	43	44		45	46	47	48	49	50	51	52	1	2		
		Порядковые номера недель учебного года																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20			

ОГСЭ.00	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл																					
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				34
ОГСЭ.04	Физическая культура	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2				34
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																					
ОП.10	Основы автоматизации технологических процессов	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		38
П.00	Профессиональный цикл																					
ПМ. 00	Профессиональные модули																					
ПМ.02	Ведение технологического процесса на установках I и II категорий																					
ПП.02	Производственная практика																			12	12	24
ПМ 05.	Планирование и организация работы коллектива подразделения																					
МДК.05.01	Основы управления персоналом							2	18	18	18	18	18									92
УП.05	Учебная практика													18	18							36

ПМ 06	Выполнение работ по профессии рабочего																						
МДК.06.01	Выполнение работ по профессии Машинист насосных установок												12	12	12	12	12	12	16	4			92
УП.06	Учебная практика																18	18	18	18			72
Вариативная часть образовательной программы: Управление ресурсами при производстве работ. Финансовое планирование предприятия		30	30	30	30	30	30	30	28	12	12	12											274
Промежуточная аттестация																						24	24
Всего часов в неделю учебных занятий		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	720

Курс 3 Семестр 2

Индекс	Компоненты программы	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	Всего часов																			
		ПН	ПН	ПН	ПН	ПН	ПН																				
		Номера календарных недель																									
		3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
		Порядковые номера недель учебного года																									
		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43			
П.00	Профессиональный цикл																										
ПМ. 00	Профессиональные модули																										

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 профессии рабочего																								
ПП.02	Производственная практика	36	36	12																					84
ПП.03	Производственная практика			24	12																				36

ПП.04	Производственная практика				24	36	36	12																		108
ПП.05	Производственная практика							24	12																	36
ПП.06	Производственная практика								24	36	36	36	12													144
ПДП	Преддипломная практика												24	36	36	16	16	16								144
ИА.00	Итоговая аттестация																		36	36	36	36	36	36	36	216
Всего часов в неделю учебных занятий		36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	16	16	16	36	36	36	36	36	36	36	768

5.3. Рабочая программа воспитания

5.3.1. Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена на практике.

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.3.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 3.

5.4. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 3.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

6.1.1 Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

социально-экономических дисциплин;
иностранного языка;
математики;
информационных технологий;
химических дисциплин;
метрологии, стандартизации и сертификации;
охраны труда и 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:

слесарная;

Спортивный комплекс**Залы:**

библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
актовый зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности

Образовательная организация, реализующая программу по специальности, должна располагать 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. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники и электроники»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных и практических занятий;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Органической химии»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- вытяжной шкаф;
- химическая посуда и оборудование для выполнения лабораторных и практических занятий;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Аналитической химии»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- вытяжной шкаф;
- сушильный шкаф;
- химическая посуда и оборудование для выполнения лабораторных и практических занятий;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Физической и коллоидной химии»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- вытяжной шкаф;
- химическая посуда и оборудование для выполнения лабораторных и практических занятий;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Процессов и аппаратов»

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных и практических занятий;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения

Лаборатория «Химии и технологии нефти и газа»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных и практических занятий;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения

Лаборатория «Технического анализа и контроля производства»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- химическая посуда и оборудование для выполнения лабораторных и практических занятий;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения

Лаборатория «Оборудования нефтегазоперерабатывающего производства»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных и практических занятий;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения

Лаборатория «Автоматизации технологических процессов переработки нефти и газа»

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных и практических занятий;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения

6.1.2.2. Оснащение мастерской

Слесарная мастерская:

- вентиляция;
- верстак слесарный;
- набор слесарного инструмента;
- разметочный инструмент;
- измерительный инструмент;
- тиски слесарные;
- плита поверочная разметочная.

6.1.2.3. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Переработка нефти и газа» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях нефтеперерабатывающего профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области нефтепереработки.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.1.3. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.1.3.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными и (или) электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия) по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное и (или) электронное учебное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не

менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.1.3.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.1.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.1.4.1. Условия организации воспитания определяются образовательной организацией.

Выбор форм организации воспитательной работы основывается на анализе эффективности и практическом опыте.

Для реализации Программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

- информационно-просветительские занятия (лекции, встречи, совещания, собрания и т.д.)
- массовые и социокультурные мероприятия;
- спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;
- деятельность творческих объединений, студенческих организаций;
- психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;
- научно-практические мероприятия (конференции, форумы, олимпиады, чемпионаты и др.);
- профориентационные мероприятия (конкурсы, фестивали, мастер-классы, квесты, экскурсии и др.);
- опросы, анкетирование, социологические исследования среди обучающихся.

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.2.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, 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 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (далее - ЕКС), а также профессиональном стандарте (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 19 Добыча, переработка,

транспортировка нефти и газа,, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

Раздел 7. Формирование оценочных средств для проведения итоговой аттестации

7.1. Итоговая аттестация (далее – ИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС.

ИА может проходить в форме защиты ВКР и (или) экзамена, в том числе в виде демонстрационного экзамена. Форму проведения образовательная организация выбирает самостоятельно.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, выполняют выпускную практическую квалификационную работу (письменная экзаменационная работа) или сдают демонстрационный экзамен.

7.3. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, выполняют выпускную квалификационную работу (дипломный проект) и/или сдают демонстрационный экзамен. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы и /или экзамена образовательная организация определяет самостоятельно с учетом программы.

7.4. Для итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных АНО «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)», при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

7.5. Оценочные средства для проведения ИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения итоговой аттестации, критерии оценки.

Оценочные средства для проведения ИА приведены в приложении 4.

Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы

Группа разработчиков

ФИО	Организация, должность
Шаламова Оксана Олеговна	преподаватель АНПОО «СМК «Перспектива»
Алексеева Елена Владимировна	преподаватель АНПОО «СМК «Перспектива»
Устименко Оксана Юрьевна	преподаватель АНПОО «СМК «Перспектива»
Гамбург Маргарита Викторовна	преподаватель АНПОО «СМК «Перспектива»

Руководители группы:

ФИО	Организация, должность
Чубикова Светлана Владимировна	заместитель директора по учебной работе АНПОО «СМК «Перспектива»
Рассказова Ирина Владимировна	старший методист АНПОО «СМК «Перспектива»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И
КОММУНИКАЦИЙ

СОДЕРЖАНИЕ

***1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ*** .

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

***4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И КОММУНИКАЦИЙ

1.1. Цель и результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Общие компетенции</i>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Профессиональные компетенции</i>
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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	подготовке к ремонту и к работе технологического оборудования и коммуникаций; эксплуатации технологического оборудования и коммуникаций; обеспечении бесперебойной работы оборудования;
---------------------------	---

	выявлении и устранении отклонений от режимов в работе оборудования.
уметь	контролировать эффективность работы оборудования; обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса; подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера; 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 контроль качества монтажных и ремонтных работ;
знать	гидромеханические процессы и аппараты; тепловые процессы и аппараты; массообменные процессы и аппараты; химические (реакционные) процессы и аппараты; холодильные процессы и аппараты; механические аппараты; основные типы, конструктивные особенности и принцип работы оборудования для проведения технологического процесса на производственном объекте; конструкционные материалы и правила их выбора для изготовления оборудования и коммуникаций; выбор оборудования с учетом применяемых в технологической схеме процессов; основы технологических, тепловых, конструктивных и механических расчетов оборудования; методы осмотра оборудования, обнаружения дефектов и подготовки к ремонту; паро-, энерго- и водоснабжение производства; условия безопасной эксплуатации оборудования; технологическую схему установки, технологический регламент, а также схемы межцеховых коммуникаций

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 172

в том числе в форме практической подготовки 130

Из них на освоение МДК 92

в том числе самостоятельная работа 18

практики, в том числе учебная 36

производственная 36

Экзамен по ПМ 8

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды професс иональн ых общих компете нций	Наименования разделов профессионального модуля	Сумм арны й объе м нагру зки, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час							Самосто ятельная работа	
				Работа с обучающимися во взаимодействии с преподавателем								
				Обучение по МДК				Практики		Консультации		
				Всего	В том числе			Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)			
Промежут. аттест.	Лабо рат. и практ занят ий	Курсов ых работ (проект ов)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
МДК.01.01 Технологическое оборудование и коммуникации												
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01-05,07,09,10	Раздел 1 Трубопроводы и трубопроводная арматура	16	10	16		10						
	Раздел 2 Основные конструктивные элементы оборудования	12	8	12		8						
	Раздел 3 Материалы, применяемые для изготовления оборудования	6	2	6		2						
	Раздел 4 Теплообменные аппараты	12	8	12		8						
	Раздел 5Трубчатые печи	8	4	8		4						
	Раздел 6 Оборудование для массообменных процессов	14	8	14		8						
	Раздел 7 Оборудование для химической переработки нефтяного сырья	6	2	6		2						
	Раздел 8 Оборудование для	6	4	6		4						

	гидромеханических процессов										
	Раздел 9 Емкости для хранения нефти, газа и нефтепродуктов	8	4	8		4					
	Раздел 10 Оборудование очистки сточных вод	4		4		-					
	Учебная практика	36	36					36			
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	36	36						36		
	Экзамен по ПМ	8	8	8	8						
	Всего	172	130	100		50		36	36		18

2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>	<i>Объем в часах</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
МДК.01.01 Технологическое оборудование и коммуникации		92
Раздел 1. Трубопроводы и трубопроводная арматура		16
Тема 1.1 Трубопроводы технологические	Содержание	10
	Технологические трубопроводы. Классификация технологических трубопроводов по группам и категориям. Трубопроводы внутриустановочные, межустановочные, межцеховые, межзаводские, магистральные. Способы прокладки трубопроводов. Выбор материала труб. Маркировка труб, назначение окраски труб. Узлы и детали трубопроводов в технологических схемах. Условное изображение. Заглушки, назначение, требования к изготовлению, виды и правила установки. Способы соединения трубопроводов. Фланцевые соединения, сопрягаемая поверхность фланцев в зависимости от давления. Крепежные соединения. Прокладки; классификация прокладок требования к материалу и правила установки. Определение температурных деформаций трубопровода. Требования к компенсаторам; виды компенсаторов. Опоры подвижные и неподвижные, подвески и кронштейны для крепления трубопроводов. Условия безопасной эксплуатации трубопроводов.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1 Практическое занятие Решение задач по расчету и подбору трубопроводов	
	2 Практическое занятие Расшифровка цветовой маркировки трубопроводов по ГОСТ 14202	
	3 Практическое занятие Расчёт фланцевого соединения	
	4 Практическое занятие Выбор трубопроводной арматуры	
Тема 1.2 Трубопроводная арматура	Содержание	6
	Трубопроводная арматура. Классификация трубопроводной арматуры. Запорная арматура: назначение, виды. Вентили, задвижки: устройство, маркировка Предохранительная арматура, назначение и виды предохранительных клапанов. Клапаны предохранительные рычажные, клапаны предохранительные пружинные, клапаны обратные назначение, устройство Гидравлическое и пневматическое испытание технологических трубопроводов. Порядок и особенности проведения испытаний трубопроводов. Прочая	

	арматура для конкретных ситуаций (отвод конденсата, выпуск/впуск воздуха из трубы, выпуск подтоварной воды). Условия безопасной эксплуатации арматуры.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	1 Практическое занятие Расчет пропускной способности предохранительного клапана	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		
Раздел 2. Основные конструктивные элементы оборудования		12
Тема 2.1 Классификация и расчеты технологического оборудования	Содержание	2
	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.	
Тема 2.2 Основные конструктивные элементы оборудования	Содержание	10
	Типы корпусов и понятия габаритности аппаратов. Корпуса аппаратов, их составные части. Обечайки цилиндрические, конические, плоские. Днища цилиндрических аппаратов, правила подбора днищ. Штуцеры и люки аппаратов. Требования к размещению люков. Форма и размер люка. Опоры аппаратов. Требования к устройству опор. Опоры под вертикальные и горизонтальные аппараты. 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.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1 Практическое занятие Расчет толщины стенок обечаек и днищ	
	2 Практическое занятие Расчет опор аппарата	
	3 Практическое занятие Расчет укрепления вырезов в стенках аппарата.	
	4 Практическое занятие Расчет толщины стенки аппарата	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		
Раздел 3. Материалы, применяемые для изготовления оборудования		6
Тема 3.1 Конструкционные стали	Содержание	6
	Конструкционные материалы и правила их выбора для изготовления оборудования и коммуникаций. Стали. Углеродистые стали, состав и вредные примеси сталей. 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. Цветные металлы и сплавы. Применение цветных металлов в машиностроении нефтеперерабатывающих производств.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2

	1 Практическое занятие. Расшифровка марки конструкционного материала	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3		
Раздел 4 Теплообменные аппараты		12
Тема 4.1 Теплообменные аппараты	Содержание	8
	Аппараты теплообменные. Назначение и классификация кожухотрубчатых теплообменников. Тепловой расчет поверхностных теплообменных аппаратов. Движущая сила процесса передачи тепла. Основное уравнение теплопередачи. Режим движения жидкости. Число Рейнольдса. Гидравлический расчёт. 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. Теплообменники с компенсирующими элементами: корпус аппарата снабжают линзовыми компенсаторами, теплообменник с плавающей головкой устройство и конструктивные особенности, правила эксплуатации; Теплообменники с U – образным трубным пучком устройство и особенности эксплуатации. Теплообменник типа «труба в трубе». Достоинства, однопоточные теплообменника разборные и неразборные, температурные напряжения, формы оребрения. труб т/о, недостатки, Многопоточные теплообменники. Способы повышения теплообмена.	
	Теплообменный аппарат многоходовой. Пароснабжение. Подогреватель с паровым пространством: назначение, устройство, особенности эксплуатации. Конденсатор - холодильник воздушного охлаждения. Марки, принцип работы. Достоинства и недостатки аппарата воздушного назначения. Аппараты воздушного охлаждения, трубные секции могут располагаться: горизонтально, вертикально, наклонно, в форме шатра и зигзагообразно Теплообменники других видов: пластинчатые, блочные, спиральные теплообменники; погружные конденсаторы и холодильники. Условия безопасной эксплуатации оборудования.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1 Практическое занятие Подбор способа чистки трубного пучка теплообменного аппарата	
Тема 4.2 Устройства для охлаждения воды	2 Практическое занятие Расчет кожухотрубчатого теплообменника на прочность	2
	3 Практическое занятие Составление обвязки подогревателя с паровым пространством	2
	Содержание	4
	Система обратного водоснабжения предприятий. Назначение, габаритные размеры, материал градилен. Устройство и принцип работы градилен.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	1 Практическое занятие Оптимизация работы теплообменных аппаратов	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 4		

Раздел 5 Трубчатые печи		8
Тема 5.1 Трубчатые печи	Содержание	6
	Общий принцип передачи тепла в трубчатых печах. Классификация трубчатых печей по технологическому назначению, по конструктивному оформлению, по направлению движения дымовых газов. Основные показатели работы печей: производительность, полезная тепловая нагрузка, коэффициент полезного действия. Тепловой баланс печей в расчете на один час работы. Методика расчета. Принцип работы двухкамерной печи шатрового типа. Габаритные размеры печи. Топливо для печей. Перевальные стены. Эффективность передачи тепла конвекцией. Принцип работы вертикальных печей цилиндрического типа. Размещение камеры конвекции и форсунок в цилиндрических печах. Выход дымовых газов из печей. Условия безопасной эксплуатации оборудования.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1 Практическое занятие Расчет теплового режима работы трубчатых печей	
	2 Практическое занятие Расчет теплового режима работы трубчатых печей	
Тема 5.2 Составные части печей	Содержание	2
	Конструктивные элементы печей: фундаменты, металлические каркасы, стены, своды, трубные змеевики, гарнитура, оборудование для сжигания топлива, дымоходы, дымовые трубы, пароперегреватели, рекуператоры.	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 5		
Раздел 6 Оборудование для массообменных процессов		14
Тема 6.1 Массообменные аппараты	Содержание	6
	Ректификационные колонны, область применения ректификационных колонн в технологических процессах. Ректификационные колонны, работающие при избыточном, атмосферном давлении и под вакуумом. Назначение и устройство улит, маточников, отбойников в колоннах. Условия безопасной эксплуатации оборудования.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1 Практическое занятие. Выявление и обоснование конструктивных особенностей вакуумной колонны	
	2 Практическое занятие. Выявление и обоснование конструктивных особенностей вакуумной колонны	
Тема 6.2 Колонны тарельчатого типа	Содержание	6
	Контактные устройства колонн. Тарельчатые колонны с провальными тарелками и переливными устройствами. Колпачковые тарелки: с круглыми колпачками, с S-образными элементами, с желобчатыми колпачками. Принцип работы S-образные тарелки, назначение и принцип работы, достоинства и	

	недостатки. Тарелки желобчатые, устройство, принцип работы. Тарелки провального типа со сливными устройствами и без сливных устройств. Тарелки клапанные. Виды колпачков клапанных тарелок, их вес, недостаток. Каскадные тарелки, область применения. Бесколпачковые тарелки (провального) типа: ситчатые, решетчатые. Условия безопасной эксплуатации оборудования.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	1 Практическое занятие Расчёт элементов тарелки на прочность	2
	2 Практическое занятие Расчёт элементов тарелки на прочность	2
Тема 6.3 Колонны насадочного типа	Содержание	2
	Насадочные колонны в процессах переработки нефти. Размещение насадок в колоннах. Виды, материал и размер насадок. Требования к насадкам. Выбор насадок. Назначение колосниковой решётки. Условия безопасной эксплуатации оборудования	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 6		
Раздел 7 Оборудование для химической переработки нефтяного сырья		6
Тема 7.1 Реакционное оборудование	Содержание	6
	Термокаталитические процессы и основное оборудование данных процессов. Влияние катализатора, оптимальных значений температуры, давления, времени протекания химических реакций на выход и качество основных продуктов. Катализаторы твердые и жидкие. 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. Реактор гидроочистки. Размещение катализатора по полкам, параметры процесса. Применение двухслойной стали для защиты аппарата от водородной и сульфидной коррозии. Реакторы гидрокрекинга. Характеристика процесса. Реакторы каталитического крекинга по принципу организации процесса движения катализатора. Лифт-реакторы с мелкодисперсным катализатором. Реактор с псевдоожиженным слоем катализатора. Недостатки проведения процесса каталитического крекинга в лифт-реакторах и в реакторах с псевдоожиженным слоем катализатора. Сущность процесса каталитического риформинга. Реактор с неподвижным слоем катализатора. Параметры процесса. Реактор с аксиальным вводом сырья. Габаритные размеры, размещение катализатора Реактор с радиальным вводом сырья. Катализ в присутствии жидкого катализатора. Сущность процесса сернокислотного алкилирования. Параметры процесса. Каскадные реакторы с горизонтальным расположением корпуса. Достоинства и недостатки многокаскадных ректоров. Условия безопасной эксплуатации оборудования.	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Сравнительная характеристика реакторов сернокислотного алкилирования	2	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 7			
Раздел 8 Оборудование для гидромеханических процессов		6	
Тема 8.1 Гидродинамические процессы	Содержание	6	
	Классификация гидродинамических процессов. Неоднородные системы: суспензия, эмульсия, пыль, туман. Оборудование для перемешивания. Основные характеристики процесса перемешивания: интенсивность, эффективность. Способы процесса перемешивания. Механическое перемешивание. Мешалки быстроходные и тихоходные и их конструкция. Основные виды мешалок. Пневматическое перемешивание. Струйное перемешивание. 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 Оборудование для очистки отходящих газов: пылеосадительные камеры, циклоны, рукавные фильтры, скруберы, пенные пылеуловители, «мокрые» циклоны, электрофильтры. Условия безопасной эксплуатации оборудования.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		4
	1 Практическое занятие Сравнительная характеристика фильтров		2
	2 Практическое занятие Механический расчёт вращающихся барабанов		2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 8			
Раздел 9 Резервуары и ёмкости для хранения нефти, газа и нефтепродуктов		8	
Тема 9.1 Резервуарные парки	Содержание	8	
	Товарные парки. Назначение. Классификация оборудования для хранения нефти, газа, нефтепродуктов. Требования к размещению товарного парка. Резервуары вертикальные цилиндрические. Методы сборки резервуаров. Дополнительное оборудование резервуаров. Эксплуатация резервуаров. Газгольдеры. Резервуары других видов: каплевидные, шаровые. Условия безопасной эксплуатации оборудования.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		4
	1 Практическое занятие Расчет резервуара на прочность		2
	2 Практическое занятие Выбор резервуара для хранения нефтепродукта		2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 9			
Раздел 10 Оборудование очистки сточных вод		4	

Тема 10.1 Классификация оборудования для очистки сточных вод	Содержание	4
	Оборудование очистки сточных вод. Характеристика сточных вод. Механическая очистка. Физико-химическая, биологическая очистка сточных вод. Условия безопасной эксплуатации оборудования.	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 10		
Учебная практика по модулю 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
Производственная практика по модулю Виды работ: - подготовка к ремонту и к работе технологического оборудования и коммуникаций; - эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций; - обеспечение бесперебойной работы оборудования; - выявление и устранение отклонений от режимов в работе оборудования		36
Экзамен по ПМ		8
Всего		172

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

учебный кабинет, оснащенный оборудованием: рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя, техническими средствами обучения: - ПК, проектор, экран; программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

Лаборатория «Оборудования нефтегазоперерабатывающего производства», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. Программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Слесарная мастерская оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. Программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Оснащение баз практик в соответствии с п. 6.1.2.3. 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, рекомендованные ФУМО, 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 издания:

1. Схиртладзе, А.Г. и др. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: В 2-х ч. Ч. 1: учебник/ А.Г. Схиртладзе [и др.].- Москва: Академия, 2017. – 272с.

2. Схиртладзе, А.Г. и др. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования: В 2-х ч. Ч. 2: учебник/ А.Г. Схиртладзе [и др.].- Москва: Академия, 2017. – 256с.

3. Покровский, Б.С. Общий курс слесарного дела: учеб. пособие / Б.С. Покровский, Н.А. Евстигнеев. – Москва: Академия, 2017.- 80с.

4. Поникаров, И.И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки: учебник / И.И. Поникаров, М.Г. Гайнуллин. – СПб: Лань, 2018. – 604 с.

5. Поникаров, И.И. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи): учеб. пособие / И.И. Поникаров, С.И. Поникаров, С.В. Рачковский.- СПб: Лань, 2020 – 716 с.

6. Чудиевич, Д.А. Эксплуатация технологического оборудования: учебник / Д.А. Чудиевич, О.Д. Пестовников.- Москва: Академия, 2019.- 192 с.

3.2.2. Основные электронные издания:

1. 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.

2. Агibalова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа. Свойства нефти и нефтепродуктов / Н. Н. Агibalова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-4285-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148251> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Агibalова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа : учебное пособие / Н. Н. Агibalова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4213-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133886> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Тупикин, Е. И. Общая нефтехимия : учебное пособие для спо / Е. И. Тупикин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-5894-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146641> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. 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> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. 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.

3.2.3. 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.

2. Пахомов, В.С. Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии: учеб. пособ. для вызов / В. С. Пахомов, А. А. Шевченко. - 2-е изд., доп. и расш. - СПб.: ЦОП "Профессия", 2016. - 480с.: ил.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 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	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной

	Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	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	Содействие ресурсосбережению, эффективность действий в	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной

действовать в чрезвычайных ситуациях.	чрезвычайных ситуациях. Соблюдение норм экологической безопасности и определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	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
I и II КАТЕГОРИЙ

СОДЕРЖАНИЕ

***1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ*** .

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

***4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)***

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА УСТАНОВКАХ I и II
КАТЕГОРИЙ**

1.1. Цель и результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Ведение технологического процесса на установках I и II категорий и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Общие компетенции</i>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Профессиональные компетенции</i>
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.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	подготовке исходного сырья и материалов к работе; контроле и регулировании технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа; контроле расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов; расчете технико-экономических показателей технологического процесса; выполнении правил по охране труда, промышленной и экологической
---------------------------	---

	безопасности; проведении анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению; приемке технологического оборудования ТУ из ремонта и контроле его безопасной работы; проведении внешнего осмотра и обслуживании технологического оборудования, применяемого на ТУ; проведении пуска и остановки производственного объекта при любых условиях.
уметь	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;
знать	классификацию основных процессов, применяемых при переработке нефти и нефтепродуктов; основные закономерности процессов;

	физико-химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта; устройство и принцип действия оборудования; требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту; характеристику трубопроводов и трубопроводной арматуры; взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта; правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса; применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса; систему противоаварийной защиты, применяемой на производственном объекте; типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений; техническую характеристику оборудования и правила эксплуатации; правила выполнения чертежа технологической схемы, совмещенной с функциональной схемой автоматизации; правила выполнения сборочного чертежа аппарата, применяемого на производственном объекте; виды брака, причины его появления и способы устранения; возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности; требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией; 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; производственные мощности, номенклатуру выпускаемой продукции; передовой отечественный и зарубежный опыт в области аналогичного производства; методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии;
--	--

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 508

в том числе в форме практической подготовки 390

Из них на освоение МДК 248

в том числе самостоятельная работа 34

практики, в том числе учебная 144

производственная 108

Экзамен по ПМ 8

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практич. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Всего	Обучение по МДК			Практики		Консультации	
					Промежут. аттест.	Лаборат и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
МДК 02.01 Управление технологическим процессом											
ПК 2.1 - 2.3 ОК 01-05, 07, 09, 10	Раздел 1. Химический состав и физические свойства нефти	30	24	30		24					
	Раздел 2. Основные требования к качеству товарных нефтепродуктов	8	-	8		-					
	Раздел 3. Подготовка нефти к переработке	6	2	6		2					
	Раздел 4. Первичная переработка нефти	30	24	30		24					
	Раздел 5. Термические процессы переработки нефтяного сырья	26	16	26		16					
	Раздел 6. Термокаталитические процессы переработки нефтяного сырья	30	20	30		20					
	Раздел 7. Переработка нефтяных газов	18	10	18		10					

	Раздел 8. Производство масел	24	14	24		14					
	Раздел 9. Производство продуктов различного назначения	20	10	20		10					
	Раздел 10. Получение товарной продукции	4	-	4		-					
	Раздел 11. Схемы НПЗ глубокой переработки нефти	12	10	12		10					
	Курсовой проект	40		40			40				
	Учебная практика	144	144					144			
	Производственная практика (по профилю специальности),	108	108						108		
	Экзамен по ПМ	8	8	8	8						
	Всего	508	390	256	8	130	40	144	108		34

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
МДК 02.01 Управление технологическим процессом		248
Раздел 1 Химический состав и физические свойства нефти		30
Тема 1.1 Фракционный и химический состав нефти	Содержание	4
	Современное состояние и актуальные проблемы нефтепереработки. Глубина переработки нефти. Группы углеводородов, входящих в состав нефти. Основные понятия 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.	
Тема 1.2 Основные физические и тепловые свойства нефти и нефтепродуктов	Содержание	26
	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.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	24
	1 Практическое занятие Расчет средней температуры кипения	2
	2 Практическое занятие Расчет плотности	2
	3 Практическое занятие Расчет молекулярной массы	2
	4 Практическое занятие Расчет молекулярной массы	2
	5 Практическое занятие Определение вязкости	2
	6 Практическое занятие Расчет тепловых характеристик	2
	7 Практическое занятие Расчет тепловых характеристик	2
	8 Практическое занятие Расчет давления насыщенных паров	2
	9 Практическое занятие Расчет давления насыщенных паров	2
	10 Практическое занятие Расчет критических и приведенных параметров	2
	11 Практическое занятие Расчет критических и приведенных параметров	2
	12 Практическое занятие Определение шифра нефти в соответствии с технологической классификацией	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		

Раздел 2 Основные требования к качеству товарных нефтепродуктов		8
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.	8
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		
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. Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества.	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	1 Практическое занятие Выполнение сравнительной характеристики электродегидраторов	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3		
Раздел 4 Первичная переработка нефти		30
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	30

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.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ		24
1 Практическое занятие	Определение температурного режима в колонне	2
2 Практическое занятие	Построение кривых ИТК	2
3 Практическое занятие	Расчет материального баланса установки АВТ	2
4 Практическое занятие	Расчет материального баланса колонны предварительного испарения	2
5 Практическое занятие	Расчет теплового баланса колонны предварительного испарения	2
6 Практическое занятие	Расчет теплового баланса колонны предварительного испарения	2
7 Практическое занятие	Расчет конструктивных размеров колонны предварительного испарения	2
8 Практическое занятие	Расчет материального баланса атмосферной колонны	2
9 Практическое занятие	Расчет теплового баланса атмосферной колонны	2
10 Практическое занятие	Расчет теплового баланса атмосферной колонны	2
11 Практическое занятие	Расчет конструктивных размеров атмосферной колонны	2
12 Практическое занятие	Выполнение чертежа технологической схемы, совмещенной с функциональной схемой автоматизации	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 4		
Раздел 5. Термические процессы переработки нефтяного сырья		26
Тема 5.1. Технология висбрекинга	Содержание	4
	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.	
Тема 5.2. Коксование тяжёлого нефтяного сырья	Содержание	10
	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.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	1 Практическое занятие Составление материального баланса установки замедленного коксования	2
	2 Практическое занятие Составление материального баланса коксовой камеры	2
	3 Практическое занятие Расчет теплового баланса коксовой камеры	2
	4 Практическое занятие Расчет конструктивных размеров коксовой камеры	2
Тема 5.3.Производство технического углерода	Содержание	10
	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.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1 Практическое занятие Составление материального баланса реактора получения техуглерода	
	2 Практическое занятие Составление материального баланса реактора получения техуглерода	
	3 Практическое занятие Составление теплового баланса реактора для получения техуглерода	2
	4 Практическое занятие Составление теплового баланса реактора для получения техуглерода	2
Тема 5.4.Производство битума	Содержание	2
	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	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 5		
Раздел 6. Термокаталитические процессы переработки нефтяного сырья		30
Тема 6.1 Технология процесса каталитического крекинга	Содержание	
	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.	8
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	1 Практическое занятие Составление материального баланса установки и реактора каталитического крекинга	2
	2 Практическое занятие Расчет теплового баланса реактора каталитического крекинга	2
	3 Практическое занятие Расчет конструктивных размеров реактора каталитического крекинга	2
Тема 6.2 Технология процесса каталитического риформинга	Содержание	
	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.	6
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	1 Практическое занятие Выбор и характеристика технологии каталитического риформинга	2
Тема 6.3 Технология процесса гидроочистки нефтяного сырья	Содержание	
	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.	14
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	1 Практическое занятие Составление материального баланса процесса гидроочистки	2

	2 Практическое занятие Составление материального баланса процесса гидроочистки	2
	3 Практическое занятие Расчет теплового баланса реактора гидроочистки	2
	4 Практическое занятие Расчет теплового баланса реактора гидроочистки	2
	5 Практическое занятие Расчет конструктивных размеров реактора гидроочистки	2
	6 Практическое занятие Расчет конструктивных размеров реактора гидроочистки	2
Тема 6.4 Технология процесса гидрокрекинга нефтяного сырья	Содержание	2
	Гидрокрекинг нефтяного сырья. Типы установок. Химизм и катализаторы процесса гидрокрекинга. Двухступенчатый гидрокрекинг вакуумного газойля.	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 6		
Раздел 7. Переработка нефтяных газов		18
Тема 7.1 Технология разделения газов нефтепереработки	Содержание	4
	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	
Тема 7.2 Алкилирование разветвленных алканов алкенами	Содержание	10
	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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	1 Практическое занятие Составление описания технологической установки 25/12 (по блокам)	2
	2 Практическое занятие Составление описания технологической установки 25/12 (по блокам)	2
	3 Практическое занятие Расчет материального баланса установки серноокислотного алкилирования	2
	4 Практическое занятие Расчет материального баланса установки серноокислотного алкилирования	2
Тема 7.3 Изомеризация легких алканов	Содержание	4
	Назначение процесса каталитической изомеризации. Химизм и катализаторы процесса. Основные параметры процесса. Технологическая схема изомеризации пентан – гексановой фракции. Охрана труда и окружающей среды на установке.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2

	1 Практическое занятие Расчет материального баланса установки изомеризации	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 7		
Раздел 8. Производство масел		24
Тема 8.1 Основы технологии производства нефтяных масел	Содержание	2
	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.	
Тема 8.2 Технология получения остаточных масел на установке деасфальтизации	Содержание	8
	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	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6
	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	2
Тема 8.3 Селективная очистка масел	Содержание	10
	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.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8
	1 Практическое занятие Составление материального баланса процесса селективной очистки масел фенолом и колонны экстракции	2
	2 Практическое занятие Составление материального баланса процесса селективной очистки масел фенолом и колонны экстракции	2
	3 Практическое занятие Расчет теплового баланса колонны экстракции процесса селективной очистки	2
	4 Практическое занятие Расчет теплового баланса колонны экстракции процесса селективной очистки	2
Тема 8.4 Денатурализация масел	Содержание	2
	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	
Тема 8.5 Адсорбционная очистка масел	Содержание	2
	Доочистка масел контактным методом и путем перколяции. Характеристика сорбентов. Параметры процессов. Гидроочистка масел.	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 8		
Раздел 9. Производство продуктов различного назначения		20
Тема 9.1 Производство МТБЭ	Содержание	4
	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.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2
	1 Практическое занятие Составление материального баланса процесса получения МТБЭ	2
Тема 9.2 Производство алкибензолов	Содержание	4
	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.	
Тема 9.3 Производство диенов	Содержание	4
	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.	
Тема 9.4 Производство	Содержание	

<i>полимеров</i>	Классификация и применение полимерных материалов. Технология получения бутадиен-стирольных каучуков водозэмульсионной 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	8
	1 Практическое занятие Материальный расчет процесса полимеризации	2
	2 Практическое занятие Материальный расчет процесса полимеризации	2
	3 Практическое занятие Тепловой расчет полимеризатора	2
	4 Практическое занятие Тепловой расчет полимеризатора	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 9		
Раздел 10. Получение товарной продукции		4
Тема 10.1 Получение товарных топлив и масел	Содержание	4
	Компаундирование топлив. Блок - схема получения товарных бензинов, реактивных топлив, дизельных топлив, базовых и товарных масел.	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 10		
Раздел 11. Схемы НПЗ глубокой переработки нефти		12
Тема 11.1 Схемы НПЗ глубокой переработки нефти	Содержание	12
	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.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	1 Практическое занятие Составление принципиальных схем переработки нефти	2
	2 Практическое занятие Составление принципиальных схем переработки нефти	2
	3 Практическое занятие Составление принципиальных схем переработки нефти	2

	4 Практическое занятие Составление принципиальных схем переработки нефти	2
	5 Практическое занятие Составление принципиальных схем переработки нефти	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 11		
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 NMII. 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		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту 1 Введение. 2 Назначение и краткая характеристика процесса. 3 Теоретические основы процесса. 4 Характеристика исходного сырья, материалов и готовой продукции. 5 Описание технологической схемы процесса. Нормы технологического режима. 6 Охрана труда и окружающей среды. 7 Материальный баланс установки. 8 Материальный баланс аппарата.		40

9 Тепловой баланс аппарата. 10 Расчет конструктивных размеров аппарата. 11 Технологическая схема установки. 12 Чертеж аппарата	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом 1 Планирование выполнения курсового проекта. 2 Определение цели и задач курсового проекта. 3 Подбор и изучение литературных источников и нормативно-технической документации. 4 Выполнение чертежей технологической схемы и основного аппарата в соответствии с требованиями ЕСКД. 5 Составление доклада и презентации для защиты курсового проекта	
Учебная практика по модулю 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;	144
Производственная практика по модулю Виды работ: - подготовка исходного сырья и материалов к работе; - контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа;	108

- 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.	
Экзамен по ПМ	8
Всего	508

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

учебный кабинет, оснащенный оборудованием: рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя, техническими средствами обучения: ПК, проектор, экран; программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

Лаборатория «Химии и технологии нефти и газа», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.1. Программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Оснащение баз практик в соответствии с п. 6.1.2.3. 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, рекомендованные ФУМО, 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 издания:

1.Воронкова, Л.Б. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий: в 2-х ч. Ч.1: учебник / Л.Б. Воронкова, М.А. Руфанова.- Москва: Академия, 2017.- 224 с.

2.Воронкова, Л.Б. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий: в 2-х ч. Ч.2: учебник / Л.Б. Воронкова, А.А. Захарова.- Москва: Академия, 2017.- 288 с.

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

4.Поникаров, И.И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки: учебник / И.И. Поникаров, М.Г. Гайнуллин.- СПб: Лань, 2018. - 604 с.

5. Поникаров, И.И. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи): учеб. пособие / И.И. Поникаров, С.И. Поникаров, С.В. Рачковский.- СПб: Лань, 2020 – 716 с.

6.Рябов, В.Д. Химия нефти и газа: учебное пособие. – Москва: ИД «ФОРУМ»:ИНФА-М, 2017. – 335 с.

7.Сарданашвили, А.Г. Примеры и задачи по технологии переработки нефти и газа: учеб. пособие / А.Г. Сарданашвили, А.И. Львова.- СПб: Лань, 2019 – 256 с.

8.Селевцов, Л.И. Автоматизация технологических процессов: учебник / Л.И. Селевцов, А.Л. Селевцов.- Москва: Академия, 2019. – 352 с.

9.Чудиевич, Д.А. Эксплуатация технологического оборудования: учебник / Д.А. Чудиевич, О.Д. Пестовников.- Москва: Академия, 2019.- 192 с.

3.2.2. Основные электронные издания:

1. 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.

2. Агibalова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа. Свойства нефти и нефтепродуктов / Н. Н. Агibalова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-4285-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148251> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Агibalова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа : учебное пособие / Н. Н. Агibalова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4213-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133886> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Тупикин, Е. И. Общая нефтехимия : учебное пособие для спо / Е. И. Тупикин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-5894-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146641> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. 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> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. 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.

7. ГОСТЫ – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gosthelp.ru/>

3.2.3. 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 и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	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; - учет расхода сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов в соответствии с нормативно-технологической документацией.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

	документацией; - корректировка технологического режима с учетом расхода сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	
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	Демонстрация навыков	Оценка умения вступать в

письменную коммуникацию на государственном с учетом особенностей социального и культурного контекста	грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	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

СОДЕРЖАНИЕ

***1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ***

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

***4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 03 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВЫПУСКАЕМЫХ КОМПОНЕНТОВ И ТОВАРНОЙ
ПРОДУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ И ГАЗА**

1.1. Цель и результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
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.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	определении показателей качества выпускаемой продукции; выявлении и устранении причин брака; организации проведения лабораторных анализов
уметь	осуществлять безопасное проведение замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля; проводить лабораторные испытания и рассчитывать количественные показатели;

	организовывать проведение приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами; эксплуатировать лабораторное оборудование; производить оценку соответствия качества продукции техническим требованиям; совершенствовать действующие методы проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований; анализировать причины брака продукции
знать	физико-химические свойства сырья и готовой продукции; оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации; методы измерений, контроля качества нефти и нефтепродуктов; 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; виды технологического брака и пути его устранения; влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции;

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 172

в том числе в форме практической подготовки 154

Из них на освоение МДК 92

в том числе самостоятельная работа 8

практики, в том числе учебная 36

производственная 36

Экзамен по ПМ 8

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практич. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Всего	Обучение по МДК			Практики		Консультации	
					Промежут. аттест.	Лаборат и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
МДК.03.01 Технический анализ и контроль производства											
ПК 3.1 - 3.3 ОК 01-05, 07, 09, 10	Раздел 1. Управление качеством	4	-	4		-					
	Раздел 2. Анализ нефтепродуктов	88	74	88		74					
	Учебная практика	36	36					36			
	Производственная практика (по профилю специальности),	36	36						36		
	Экзамен по ПМ	8	8	8	8						
	Всего	172	154	100	8	74		36	36		8

2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем в часах
--	--	---------------

<i>курсов (МДК)</i>		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
МДК.03.01 Технический анализ и контроль производства		92
Раздел 1. Управление качеством		4
Тема 1.1 Методические основы управления качеством	Содержание	2
	Сущность качества продукции. Сущность, принципы и функции менеджмента качества. Политика предприятия (фирмы) в области обеспечения качества. Сущность и принципы планирования качества продукции. Система контроля качества и его инструменты. Совершенствование деятельности по управлению качеством. Управление качеством на основе международных стандартов ИСО 9000. Зарубежный опыт управления качеством. Российский опыт управления качеством. Виды технологического брака и пути его устранения.	
Тема 1.2 Показатели качества и методы их оценки	Содержание	2
	Показатели качества и их виды. Измерение и оценка показателей качества. Статистические методы контроля. Документальное оформление требований к качеству.	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		
Раздел 2. Анализ нефтепродуктов		88
Тема 2.1 Сущность технического анализа	Содержание	2
	Задачи технического анализа, методы и виды технического анализа, требования, предъявляемые в техническом анализе	
Тема 2.2 Нормативные документы, применяемые в техническом анализе	Структура и содержание ГОСТов. Структура и содержание паспортов. Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям. Порядок определения качества нефти и нефтепродуктов.	2
Тема 2.3 Показатели качества нефти и нефтепродуктов	Содержание	2
	Показатели качества нефти. Требования, предъявляемые к топливам, показатели качества топлив. Классификация масел, функции масел, требования, предъявляемые к маслам, показатели качества масел.	
Тема 2.4 Отбор проб нефтепродуктов	Содержание	6
	Пробоотборники для отбора проб газообразных нефтепродуктов, требования к ним, правила работы с пробоотборниками. Безопасное проведение замеров перед отбором проб. Отбор проб из вертикальных и горизонтальных резервуаров. Составление средней пробы. Особенности работы при отборе проб из трубопроводов. Отбор проб жидких нефтепродуктов из наливных судов, цистерн, канистр и другой транспортной тары. Отбор проб сыпучих нефтепродуктов. Виды проб. Операции подготовки аналитической	

	пробы. Отбор проб плавких нефтепродуктов. Составление средней пробы. Техника безопасности при отборе проб.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	1 Практическое занятие. Решение задач по отбору проб жидких нефтепродуктов	4
Тема 2.5 Физические свойства нефтепродуктов	Содержание	
	Зависимость плотности от температуры, методы определения плотности. Зависимость вязкости от температуры, индекс вязкости, определение кинематической и условной вязкости. Влияние плотности, вязкости и фракционного состава на качество нефтепродуктов. Влияние температуры, давления и других факторов на физические свойства нефтепродуктов. Фракционирование. Методы разделения. Характеристика нормируемых показателей. Температура помутнения, начала кристаллизации, что и как на них влияет. Влияние низкотемпературных свойств нефтепродукта на его качество. Температура вспышки, воспламенения, самовоспламенения, что и как на них влияет. Влияние огнеопасных свойств на качество нефтепродукта. Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям. Регулирование технологического режима на основании результатов анализа. Причины технологического брака и пути его устранения.	30
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	28
	1 Практическое занятие Решение задач по плотности	2
	2 Практическое занятие Решение задач по вязкости	2
	3 Лабораторная работа Определение плотности нефтепродуктов	4
	5 Лабораторная работа Определение кинематической вязкости нефтепродукта	4
	6 Лабораторная работа Определение водного числа вискозиметра ВУ-М	2
	7 Лабораторная работа Определение условной вязкости нефтепродукта	2
	8 Лабораторная работа Определение фракционного состава нефтепродуктов	4
	10 Лабораторная работа Определение температуры застывания нефтепродуктов	4
	12 Лабораторная работа Определение температуры вспышки нефтепродуктов в закрытом тигле	4
Тема 2.6 Примеси в нефтепродуктах	Содержание	
	Минеральные примеси в нефтепродуктах. Влияние воды, золы, солей, механических примесей, минеральных кислот и щелочей на качество нефтепродукта. Нормы содержания минеральных примесей в нефтепродуктах. Сернистые соединения, присутствующие в нефтепродуктах, нормы их содержания. Влияние сернистых соединений на качество нефтепродуктов, наиболее опасные сернистые соединения. Методы определения сернистых соединений. Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям. Причины технологического брака и пути его устранения.	32
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30

	1 Лабораторная работа Качественное определение воды в нефтепродуктах	2
	2 Лабораторная работа Количественное определение содержания воды по методу Дина и Старка	4
	3 Лабораторная работа Определение содержания золы в нефтепродуктах	4
	4 Лабораторная работа Определение водорастворимых кислот и щелочей в нефтепродуктах	2
	5 Лабораторная работа Определение механических примесей в нефтепродуктах	4
	6 Лабораторная работа Определение солей в нефти	4
	7 Лабораторная работа Качественное определение сернистых соединений в нефтепродуктах	4
	8 Лабораторная работа Определение содержания серы в светлых нефтепродуктах	2
	9 Лабораторная работа Определение содержания серы в темных нефтепродуктах	4
Тема 5.1 Твердые нефтепродукты	Содержание	14
	Парафин, марки парафина. Свойства парафина. Показатели качества парафина. Битум, марки битумов. Свойства битумов, влияние состава на качество битума, показатели качества. Кокс, свойства кокса, показатели качества кокса, влияние состава на качество кокса. Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям. Причины технологического брака и пути его устранения	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12
	1 Лабораторная работа Определение температуры плавления парафина	4
	2 Лабораторная работа Определение температуры размягчения битума	4
	3 Лабораторная работа Определение влаги в коксе	4
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		
Учебная практика по модулю Виды работ: - 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; - эксплуатация лабораторного оборудования; - оценка соответствия качества продукции техническим требованиям; - совершенствование действующих методов проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований; - анализ причин брака продукции.		36
Производственная практика по модулю Виды работ: - определение показателей качества выпускаемой продукции;		36

- выявление и устранение причин брака; - организация проведения лабораторных анализов.	
<i>Экзамен по ПМ</i>	8
<i>Всего</i>	172

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

учебный кабинет, имеющий:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- ПК, проектор, экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

Лабораторные столы, вентиляция, водоснабжение, электроснабжение, аналитические и технические весы, реактивы, химическая посуда, электронагревательные приборы (электроплитки, сушильный шкаф, муфельная печь).

Приборы:

- Вискозиметр для определения условной вязкости нефтепродуктов,
- Вискозиметры капиллярные для определения кинематической вязкости,
- Аппарат для определения серы в нефтепродуктах,
- Аппарат для определения фракционного состава нефтепродуктов,
- Аппарат для определения температуры застывания нефтепродуктов,
- Аппарат Дина и Старка,
- Аппараты КиШ,
- Прибор Жукова,
- Экстрактор,
- Анализатор вспышки в закрытом тигле,
- Ареометры, пикнометры.

Лаборатория «Технического анализа и контроля производства», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. Программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Оснащение баз практик в соответствии с п. 6.1.2.3 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, рекомендованные ФУМО, 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 издания:

1.Воронкова, Л.Б. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий: в 2-х ч. Ч.1: учебник / Л.Б. Воронкова, М.А. Руфанова.- Москва: Академия, 2017.- 224 с.

2.Воронкова, Л.Б. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий: в 2-х ч. Ч.2: учебник / Л.Б. Воронкова, А.А. Захарова.- Москва: Академия,

2017.- 288 с.

3. Гайдукова, Б. М. Техника и технология лабораторных работ: учебное пособие для спо / Б. М. Гайдукова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 128 с.

4. Рябов, В.Д. Химия нефти и газа: учебное пособие. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФА-М, 2017. — 335 с.

5. Завертаная, Е.И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний: учеб. пособие / Е.И. Завертаная.- М., Тюмень: Юрайт; Тюменский гос. ун-т, 2017.- 309с.

6. Беляков, Г.И. Охрана труда и техника безопасности: учебник / Г.И. Беляков.- Москва: Юрайт, 2017.- 404с

3.2.2. Основные электронные издания:

1. 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.

2. Агibalова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа. Свойства нефти и нефтепродуктов / Н. Н. Агibalова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-4285-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148251> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Агibalова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа : учебное пособие / Н. Н. Агibalова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4213-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133886> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Тупикин, Е. И. Общая нефтехимия : учебное пособие для спо / Е. И. Тупикин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-5894-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146641> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. 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> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. 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.

7. ГОСТЫ – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gosthelp.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 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 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	Демонстрация интереса к инновациям в области	Оценка использования обучающимися методов и

профессиональное и личностное развитие	профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; осознанное планирование повышения квалификации. Демонстрация способности к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	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-	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних

	телекоммуникационной сети «Интернет» для реализации профессиональной деятельности	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

СОДЕРЖАНИЕ

***1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ*** .

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

***4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 04 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ ВОЗНИКАЮЩИХ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИНЦИДЕНТОВ**

1.1. Цель и результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
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.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	определении повреждения технических устройств и их устранение; определении причин нарушения технологического режима и
---------------------------	--

	вывода его на регламентированные значения параметров; поддержании стабильного режима технологического процесса.
уметь	выполнять положения федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и иных нормативных технических документов при проведении работ на опасном производственном объекте; 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; разрабатывать меры по предупреждению инцидентов и аварий на технологическом блоке; пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты.
знать	общие правила взрывобезопасности для взрыво- и пожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств; правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением; правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов; технологический процесс и технологическую схему производственного объекта; характеристику опасных факторов производства; перечень минимально необходимых средств контроля и регулирования, при отказе которых необходима аварийная остановка производственного объекта; защиту технологических процессов и оборудования от аварий и защиту работающих от травмирования; требования охраны труда на производственном объекте;

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 244

в том числе в форме практической подготовки 182

Из них на освоение МДК 92

в том числе самостоятельная работа 28

практики, в том числе учебная 36

производственная 108

Экзамен по ПМ 8

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практич. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Всего	Обучение по МДК			Практики		Консультации	
1	2	3	4	5	Промежут. аттест.	Лаборат и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	11	12
МДК 04.01 Промышленная безопасность											
ПК 4.1 - 4.3 ОК 01-05, 07, 09, 10	Раздел 1 Основы промышленной безопасности	16	4	16		4					
	Раздел 2 Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств	10	-	10		-					
	Раздел 3 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением	12	-	12		-					
	Раздел 4 Правила	8	-	8		-					

	устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов, трубопроводов воды и пара										
	Раздел 5 Безопасность при ремонтных и очистных работах	10	4	10		4					
	Раздел 6 Безопасность процессов переработки нефти и газа	36	22	36		22					
	Учебная практика	36	36					36			
	Производственная практика (по профилю специальности),	108	108						108		
	Экзамен по ПМ	8	8	8	8						
	Всего	244	182	100	8	30		36	108		28

2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>	<i>Объем в часах</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
МДК.04.01 Промышленная безопасность		92
Раздел 1 Основы промышленной безопасности		16
Тема 1.1. Основы промышленной безопасности	Содержание	16
	Положения Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116 ФЗ от 21.07.97. Требования промышленной безопасности, предъявляемые к технологическим процессам. Классификация основных опасных и вредных производственных факторов. Способы устранения непосредственного контакта работающих с вредными веществами. Механизация, автоматизация и дистанционное управление технологическими процессами. Герметизация оборудования. Содержание разделов и срок действия технологического регламента. План локализации и ликвидации аварийных ситуаций и его разделы. Уровни аварийных ситуаций. Обязанности ответственного руководителя работ, исполнителей и других должностных лиц организации по локализации и ликвидации аварийных ситуаций. Оградительные устройства. Предохранительные устройства. Сигнализация безопасности. Знаки безопасности. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Разрывы и габариты безопасности	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1 Практическое занятие Изучение обязанностей организации при эксплуатации опасного производственного объекта.	
	2 Практическое занятие Изучение обязанностей работников опасного производственного объекта.	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		
Раздел 2 Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств		10
Тема 2.1. Основы	Содержание	10

безопасности технологического оборудования	Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств. Основные положения правил. Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов. Специфические требования безопасности к отдельным типовым технологическим процессам. Требования безопасности к аппаратному обеспечению технологических процессов. Системы контроля, управления, сигнализации и противоаварийной автоматической защиты, обеспечивающие безопасность ведения технологических процессов. Требования к электрообеспечению и электрооборудованию взрывоопасных технологических систем. Требования к системам водопровода и канализации. Защита персонала от травмирования. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты.	
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		
Раздел 3. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением		12
Тема 3.1 Безопасность эксплуатации сосудов и аппаратов, работающих под давлением	Содержание Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Основные положения правил. Общие положения правил ПБ 03-576-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением». Конструкция сосудов. Материалы. Изготовление, реконструкция, монтаж, наладка сосудов и аппаратов, работающих под давлением. Арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства. Установка, регистрация, техническое освидетельствование сосудов, разрешение на эксплуатацию. Надзор, содержание, обслуживание и ремонт сосудов. Требования к цистернам и бочкам для перевозки сжиженных газов. Дополнительные требования к баллонам	12
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3		
Раздел 4. Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов, трубопроводов воды и пара		8
Тема 4.1 Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов, трубопроводов воды и пара	Содержание Общая характеристика трубопроводов. Правила безопасности эксплуатации технологических трубопроводов пара и горячей воды. Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов. Основные положения. Прокладка трубопроводов. Арматура. Тепловая изоляция, обогрев, защита от коррозии трубопроводов. Освидетельствование трубопроводов. Требования к эксплуатации трубопроводов. Безопасная эксплуатация технологических трубопроводов пара и горячей воды. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты.	8
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 4		
Раздел 5. Безопасность при ремонтных и очистных работах		10
Тема 5.1 Трубчатые печи	Содержание	10

	Система технического обслуживания и ремонта оборудования предприятий химической промышленности. Подготовка и организация ремонтных работ. Требования безопасности при проведении газоопасных и огневых работ. Безопасность при выполнении работ в закрытых аппаратах и емкостях. Работа на высоте. Работа в пожаро- и взрывоопасных местах. Очистные работы. Работы в газоопасных местах. Зачистка и ремонт резервуаров. Безопасность при работе в закрытых аппаратах и емкостях. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	1 Практическое занятие Разработка безопасных мероприятий при проведении газоопасных работ	2
	2 Практическое занятие Разработка безопасных мероприятий при проведении газоопасных работ	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 5		
Раздел 6. Безопасность процессов переработки нефти и газа		36
Тема 6.1 Безопасность процессов переработки нефти и газа	Содержание	36
	Характеристика опасностей первичных процессов переработки нефти. Классификация технологических блоков АВТ по взрывоопасности. Возможные неполадки и аварийные ситуации на установке АВТ, способы их предупреждения и локализации. Защита технологических процессов и оборудования от аварий и травмирования работающих на установке АВТ. Перечень минимально необходимых средств контроля и регулирования, при отказе которых необходимо аварийная остановка установки АВТ. Основные опасности вторичных процессов: гидроочистка дизельных топлив, каталитический крекинг, каталитический риформинг. Возможные аварийные ситуации и правила остановки установки. Перечень минимально необходимых средств контроля и регулирования, при отказе которых необходимо аварийная остановка установки.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	22
	1 Практическое занятие. Анализ причин отклонения от режима в простой ректификационной колонне и принятие мер по их устранению.	2
	2 Практическое занятие. Анализ причин отклонения от режима в простой ректификационной колонне и принятие мер по их устранению.	2
	3 Практическое занятие. Анализ причин отклонения от режима в сложной ректификационной колонне и принятие мер по их устранению.	2
	4 Практическое занятие. Анализ причин отклонения от режима в сложной ректификационной колонне и принятие мер по их устранению.	2
	5 Практическое занятие. Разработка оптимальных способов противоаварийной защиты на установке	2

	АВТ	
	6 Практическое занятие. Разработка оптимальных способов противоаварийной защиты на установке АВТ	2
	7 Практическое занятие. Определение категории взрывопожарной и пожарной безопасности помещений и зданий.	2
	8 Практическое занятие. Определение категории взрывопожарной и пожарной безопасности помещений и зданий.	2
	9 Практическое занятие. Разработка мероприятий по контролю и регулированию технологического режима процесса каталитического крекинга	2
	10 Практическое занятие. Анализ причин отклонения от режима на установке гидроочистки дизельных топлив и принятие мер по их устранению	2
	11 Практическое занятие. Анализ причин отклонения от режима на установке гидроочистки дизельных топлив и принятие мер по их устранению	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 6		
Учебная практика по модулю Виды работ: - выполнение положения федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и иных нормативных технических документов при проведении работ на опасном производственном объекте; - анализ причин отказа, повреждений технических устройств и принятие мер по их устранению; - анализ причин отклонений от режима технологического процесса и принятие мер по их устранению; - разработка мер по предупреждению инцидентов и аварий на технологическом блоке; - использование средств индивидуальной и коллективной защиты.		36
Производственная практика по модулю Виды работ: - определение повреждений технических устройств и их устранение; - определение причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров; - поддержание стабильного режима технологического процесса.		108
Экзамен по ПМ		8
Всего		244

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

учебный кабинет, имеющий:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- ПК, проектор, экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

Лаборатория «Химии и технологии нефти и газа», оснащенная в соответствии с п. 6.1.1 Программы по специальности *18.02.09* Переработка нефти и газа

Оснащение баз практик в соответствии с п. 6.1.2 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, рекомендованные ФУМО, 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 издания:

1. Беляков, Г.И. Охрана труда и техника безопасности: учебник / Г.И. Беляков.- Москва: Юрайт, 2017.- 404с.
2. Беляков, Г.И. Основы обеспечения жизнедеятельности и выживание в чрезвычайных ситуациях: учебник / Г.И. Беляков.- Москва: Юрайт, 2017.- 354с.- ISBN 978-5-534-03180-5
3. Беляков, Г.И. Пожарная безопасность: учеб. пособие / Г.И. Беляков.- Москва: Юрайт, 2017. – 143 с.
4. Графкина, М.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник / М.В. Графкина, Б.Н. Нюнин, В.А. Михайлов.- Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.- 416с.
5. Завертаная, Е.И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний: учеб. пособие / Е.И. Завертаная.- М., Тюмень: Юрайт; Тюменский гос. ун-т, 2017.- 309с.
6. Карнаух, Н.Н. Охрана труда: учебник / Н.Н. Карнаух.- Москва: Юрайт, 2017.- 380с. – ISBN 978-5-534-02527-9
7. Феоктистова, Т.Г. Производственная санитария и гигиена труда: учеб. пособие / Т.Г. Феоктистова, О.Г. Феоктистова, Т.В. Наумова.- Москва: ИНФРА-М, 2017.- 382с.

3.2.2 Основные электронные издания:

1. Федеральный закон о промышленной безопасности опасных производственных объектов № 116 ФЗ. [Электронный ресурс] : (с изм. и доп.) // Гарант : [сайт информ.-правовой компании]. – [М., 2008]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/law/12038291-000.htm> (07.11.2008).
2. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением ПБ 03-576-03. [Электронный ресурс] : (с изм. и доп.) // Гарант : [сайт информ.-правовой компании]. – [М., 2008]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/law/12038291-000.htm> (07.11.2008).
3. Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов. ПБ 03-585-03. [Электронный ресурс] : (с изм. и доп.) // Гарант : [сайт информ.-правовой компании]. – [М., 2008]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/law/12038291-000.htm> (07.11.2008).
4. Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств. ПБ 09-540-03. [Электронный ресурс] : (с изм. и доп.) // Гарант : [сайт информ.-правовой компании]. – [М., 2008]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/law/12038291-000.htm> (07.11.2008).
5. Правила промышленной безопасности нефтебаз и складов нефтепродуктов ПБ 09-569-30. [Электронный ресурс] : (с изм. и доп.) // Гарант : [сайт информ.-правовой компании]. – [М., 2008]. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/law/12038291-000.htm> (07.11.2008).
6. Промышленность и безопасность. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pbperm.ru/>
7. 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.
8. Агibalова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа. Свойства нефти и нефтепродуктов / Н. Н. Агibalова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-4285-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148251> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Агibalова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа : учебное пособие / Н. Н. Агibalова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4213-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133886> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Тупикин, Е. И. Общая нефтехимия : учебное пособие для спо / Е. И. Тупикин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-5894-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146641> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 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 и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.	-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, профессионального и личностного развития Широта использования различных источников	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

	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 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	Демонстрация навыков использования	Оценка деятельности обучающегося в процессе

профессиональной деятельности	информационных технологий в профессиональной деятельности; анализ и оценка информации на основе применения профессиональных технологий, использование информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для реализации профессиональной деятельности	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

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

***1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ*** .

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

***4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 05 ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА
ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ**

1.1. Цель и результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Планирование и организация работы коллектива подразделения и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Общие компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Профессиональные компетенции
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.

1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	планировании и организации работы персонала производственных подразделений; контроле и выполнении правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; проведении анализа производственной деятельности подразделения;
---------------------------	---

	участии в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.
уметь	организовывать работу подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; устанавливать производственные задания исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; координировать и контролировать деятельность производственного персонала; оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; проводить и оформлять производственный инструктаж рабочих; участвовать в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени; организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения; вносить предложения о пересмотре норм выработки и расценок, о присвоении в соответствии с Профессиональными стандартами рабочих разрядов рабочим подразделения; создавать нормальный микроклимат в трудовом коллективе; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве; выбирать оптимальные решения при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций; нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности;
знать	современный менеджмент и маркетинг; принципы делового общения; методы и средства управления трудовым коллективом; действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; основные требования организации труда при ведении технологических процессов; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; экономику, организацию труда и организацию производства; порядок тарификации работ и рабочих; нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра; передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда; действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования; психологию и профессиональную этику; рациональные приемы использования технической информации при принятии решений в нестандартных ситуациях; трудовое законодательство; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие

	правовое положение граждан в процессе профессиональной деятельности; организацию производственного и технологического процессов;
--	---

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 172

в том числе в форме практической подготовки 120

Из них на освоение МДК 92

в том числе самостоятельная работа 8

практики, в том числе учебная 36

производственная 108

Экзамен по ПМ 8

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практич. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							Самостоятельная работа
				Всего	Обучение по МДК			Практики		Консультации	
					Промежут. аттест.	Лабораторные и практические занятия	Курсовые работы (проекты)	Учебная	Производственная		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
МДК 05.01 Основы управления персоналом											
ПК 5.1 - 5.4 ОК 01-05, 09, 10	Раздел 1 Организация и планирование работы предприятия	20	10	20		10					
	Раздел 2 Экономический механизм функционирования предприятия	20	10	20		10					
	Раздел 3 Организация труда и заработной платы на предприятии	24	16	24		16					
	Раздел 4 Формирование и рациональное использование персонала предприятия	8	4	8		4					
	Курсовой проект	20		20			20				
	Учебная практика	36	36					36			
	Производственная	36	36						36		

	практика (по профилю специальности),									
	Экзамен по ПМ	8	8	8	8					
	<i>Всего</i>	172	120	100	8	40		36	36	8

2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>	<i>Объем в часах</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
МДК.05.01 Основы управления персоналом		92
Раздел 1 Организация и планирование работы предприятия		20
Тема 1.1. Организация и планирование работы предприятия	Содержание Понятие, цели и задачи предпринимательства. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности. Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность. Понятие менеджмента. Цели и задачи управления организациями. Функции менеджмента. Методы и принципы производственного менеджмента. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Сущность, цель и задачи организации. Информационные технологии в сфере управления производством. 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. 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. Основные разделы и технико-экономические показатели производственной программы. Производственная мощность. Принципы расчета производственной мощности. Сущность и типы решений. Уровни принятия решений. Этапы принятия решений. Эффективность решений. Рациональные приемы использования технической информации при принятии решений в нестандартных ситуациях. Экологический фактор в размещении производства. Воздействие промышленных предприятий на природную среду. Экологический паспорт предприятия.	20
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	
	1 Практическое занятие. Формирование трудового коллектива	2

	2 Практическое занятие. Разработка производственной структуры предприятия	2
	3 Практическое занятие. Разработка производственной программы предприятия	2
	4 Практическое занятие. Расчет производственной мощности предприятия	2
	5 Практическое занятие. Разработка управленческого решения	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		
Раздел 2 Экономический механизм функционирования предприятия		20
Тема 2.1 Экономический механизм функционирования предприятия	Содержание	20
	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. Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств. Нормирование материалов, незавершенного производства и готовой продукции. 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. Экономическое содержание и виды цен. Функции цен. Виды цен. Методы ценообразования. Механизм ценообразования на продукцию (услуги) Выручка, доходы и прибыль предприятия. Показатели рентабельности. 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. Основные характеристики инновационного процесса. Структура капитальных вложений и механизм финансирования. эффективность капитальных вложений. Основные понятия налоговой системы. Налоги Российской Федерации. Особенности налогообложения в нефтегазовой промышленности. Специальный налоговый режим. Цели и задачи анализа финансового состояния предприятия. Анализ платежеспособности и ликвидности предприятия. Анализ доходности и оборачиваемости активов. 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.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	1 Практическое занятие. Оценка эффективности использования основных фондов	2
	2 Практическое занятие. Расчет амортизационных отчислений	2
	3 Практическое занятие. Нормирование оборотных средств	2
	4 Практическое занятие. Расчет себестоимости продукции	2
	5 Практическое занятие. Формирование прибыли предприятия	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		
Раздел 3. Организация труда и заработной платы на предприятии		24
Тема 3.1 Организация труда и заработной платы на предприятии	Содержание Сущность и содержание организации труда. Элементы и принципы организации труда. Нормативно-правовое регулирование труда в РФ. Требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях. Сущность, значение и формы разделения и кооперации труда. Прогрессивные формы организации труда. Совмещение профессий и функций. Инструктаж, его виды и обучение безопасным методам работы. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации. Инструментальное хозяйство. Организация ремонтного хозяйства. Транспортное хозяйство. Система сбыта продукции. 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. 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. Действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования. Формы и системы оплаты труда. Бестарифная система оплаты труда. Трудовое законодательство. 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. Законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовое положение граждан в процессе профессиональной деятельности. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности. Виды и цель обучающей деятельности предприятия. Подготовка кадров рабочих. Трудовая карьера и ее формирование. Виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии.	24

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16
	1 Практическое занятие. Расчет баланса рабочего времени	2
	2 Практическое занятие. Расчет производительности труда	2
	3 Практическое занятие. Расчет заработной платы на предприятии	2
	4 Практическое занятие. Изучение способов мотивации работников	2
	5 Практическое занятие. Расчет численности персонала	2
	6 Практическое занятие. Изучение этапов адаптации работника	2
	7 Практическое занятие. Выбор оптимальных управленческих решений	2
	8 Практическое занятие. Формирование микроклимата в трудовом коллективе	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3		
Раздел 4. Формирование и рациональное использование персонала предприятия		8
Тема 4.1 Формирование и рациональное использование персонала предприятия	Содержание	8
	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. Задачи и методы контроля. Виды контроля. Процесс контроля. Характеристика эффективности контроля.	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4
	1 Практическое занятие. Выбор способов разрешения производственных споров и конфликтов	2
	2 Практическое занятие. Делегирование полномочий	2
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 4		
Курсовой проект Тематика курсовых проектов Тема «Организация работы персонала при проведении процесса первичной перегонки нефти». Курсовая работа содержит 30 вариантов		
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту 1 Введение. 2 Определение производственной программы 3 Расчет потребности в оборудовании и рабочей силе. 4 Расчет себестоимости 5 Расчет рентабельности		20
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом 1 Планирование выполнения курсового проекта.		

2	Определение цели и задач курсового проекта.	
3	Подбор и изучение литературных источников и нормативно-технической документации.	
4	Выполнение расчетов технико–экономических показателей работы подразделения.	
5	Составление доклада и презентации для защиты курсового проекта	
Учебная практика по модулю Виды работ: - организация работы подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; - установление производственных заданий исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; -координирование и контролирование деятельность производственного персонала; - 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; - 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; - 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;		36
Производственная практика по модулю Виды работ: - - планирование и организация работы персонала производственных подразделений; - контроль и выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; - проведение анализа производственной деятельности подразделения; - участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.		36
Экзамен по ПМ		8
Всего		172

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

учебный кабинет, имеющий:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- ПК, проектор, экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

Оснащение баз практик в соответствии с п. 6.1.2 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, рекомендованные ФУМО, 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 издания:

1. Маслова, В.М. Управление персоналом: учебник и практикум / В.М. Маслова. - Москва: Юрайт, 2021. - 492с.
2. Барышникова, Н.А. Экономика организации: учеб. пособие. / Н.А. Барышникова – Москва: Юрайт, 2021. – 121 с.
3. Шимко, П.Д. Экономика организации: учебник и практикум. / П.Д. Шимко. – Москва: Юрайт, 2021. – 196 с.
4. Исаева, О.М. Управление персоналом: Учебник и практикум для СПО / О.М. Исаева, Е.А. Припорова. – Москва: Юрайт, 2021. – 244 с.

3.2.2 Основные электронные издания:

1. Цветков, А. Н. Основы менеджмента : учебник для спо / А. Н. Цветков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-5803-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156404> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Вазим, А. А. Основы экономики : учебник для спо / А. А. Вазим. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-5500-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152620> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Хазбулатов, Т. М. Менеджмент. Курс лекций и практических занятий : учебное пособие / Т. М. Хазбулатов, А. С. Красникова, О. В. Шишкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-5725-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146807> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Каледин, С. В. Финансовый менеджмент. Расчет, моделирование и планирование финансовых показателей : учебное пособие / С. В. Каледин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 520 с. — ISBN 978-5-8114-5723-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146805> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Каледин, С. В. Финансовый менеджмент. Лабораторный практикум : учебное пособие / С. В. Каледин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-5724-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146806> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Экономика фирмы. Междисциплинарный анализ : учебник / В. И. Гайдук, П. С. Лемещенко, В. Д. Секерин, А. Е. Горохова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-5770-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146826> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Рыжиков, С. Н. Менеджмент. Комплекс обучающих средств : учебно-методическое пособие / С. Н. Рыжиков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3549-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148149> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 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 и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	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 с графиком работы.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 5.2 Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта.	-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	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

	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 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 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 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.01 Основы философии

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Основы философии» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02,03, 04, 06, ЛР 7,8

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК ЛР	Умения	Знания
ОК 02 ОК03 ОК 04 ОК 06 ЛР 7 ЛР 8	- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основе формирования культуры гражданина и будущего специалиста. -выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей.	- основные категории и понятия философии; - роль философии в жизни человека и общества; - основы философского учения о бытии; - сущность процесса познания; - основы научной, философской и религиозной картин мира; - об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды; - о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	46
в том числе:	
теоретическое обучение	46
Самостоятельная работа	22
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
РАЗДЕЛ 1 Предмет философии и ее история		24	
Тема 1.1 Основные понятия и предмет философии	Содержание учебного материала 1. Становление философии из мифологии. Характерные черты философии, понятийность, логичность, дискурсивность. Предмет и определение философии. 2. Место и роль философии в жизни человека и общества. Самостоятельная работа обучающихся	4	ОК 02-04, 06 ЛР 7,8
Тема 1.2 Философия Древнего мира и средневековая философия.	Содержание учебного материала 1. Предпосылки возникновения древневосточной философской мысли. Основные направления и школы древнеиндийской философии. Древнекитайская философия и ее основные школы (конфуцианство, даосизм, моизм, легизм) 2. Становление философии Древней Греции. Философские школы. Сократ. Платон. Аристотель. Философия Древнего Рима. Средневековая философия: патристика и схоластика. 3. Основные отличия философии Древнего Рима от средневековой философии. Самостоятельная работа обучающихся	6	ОК 02-04, 06 ЛР 7,8
Тема 1.3 Философия Возрождения и Нового времени.	Содержание учебного материала. 1. Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени: рационализм и эмпиризм в теории познания. 2. Немецкая классическая философия. Философия позитивизма и эволюционизма. 3. Особенности философии эпохи Возрождения и Нового времени. Основные идеи эпохи Возрождения. Главные особенности философии Нового времени. 4. Основные понятия немецкой классической философии. Культура Германии XVII века. Особенности немецкого Просвещения (Г.Э. Лессинг, Ф. Шиллер, Г. Гердер, В. Гете). И. Кант-	8	ОК 02-04, 06 ЛР 7,8

	основоположник немецкого классического идеализма.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 1.4 Современная философия.	Содержание учебного материала.	6	ОК 02-04, 06 ЛР 7,8
	Основные направления философии XX века: неопозитивизм, прагматизм, экзистенциализм. Философия бессознательного. Особенности русской философии. Русская идея.		
	Особенности русской философии. Русская идея.		
	Основные направления философии XX в. Философия всеединства В. С. Соловьева. Соборность и софийность. Оправдание добра. Смысл искусства и любви в философии В.С. Соловьева. Религиозная философия С. Н. Булгакова. Философия русского космизма. Социальная философия И. А. Ильина. Теория этногенеза Л. Н. Гумилева.		
	Философия экзистенциализма и психоанализа. Философские аспекты психоанализа (Зигмунд Фрейд, Карл Густав, Юнг, Жак Лакан).		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
РАЗДЕЛ 2 Структура и основное направление философии		22	
Тема 2.1 Методы философии и ее внутреннее строение	Содержание учебного материала	6	ОК 02-04, 06 ЛР 7,8
	1.Этапы философии: античный, средневековый, Нового времени, XX века. Основные картины мира- философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, XX век).		
	2.Строение философии и ее основные направления. Методы философии: формально-логический, диалектический, прагматический, системный и другие.		
	3 . Философия и мировоззрение. Типы мировоззрения. Структура и специфика философского знания. Происхождение философии. Бытие и небытие. Идея субстанции в философии.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 2.2 Учение о бытии и теория познания.	Содержание учебного материала	6	ОК 02-04, 06 ЛР 7,8
	1.Онтология- учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления. Пространство, время, причинность, целесообразность.		
	2.Гносеология- учение о познании. Соотношение абсолютной и относительной истины. Соотношение философской, религиозной и научной истины. Методология научного познания.		

	3. Идея развития в философии. Проблема познания. Проблема интуиции в философии. Сознание, самосознание, бессознательное. Сознание и язык.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 2.3 Этика и социальная философия.	<i>Содержание учебного материала</i>	8	ОК 02-04, 06 ЛР 7,8
	1.Общезначимость этики. Смысл и назначение этики. Влияние этики на жизнь и характер личности и общества. Добродетель. Религиозная этика. Свобода и ответственность. Этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий. Влияние природы на общество.		
	2. Социальная структура общества. Типы общества. Формы развития общества. Философия и глобальные проблемы современности. Критерии глобальных проблем современности.		
	3. Социальная философия: предмет, метод, структура. Основные направления и школы социальной философии. Природа и общество.		
	4. Философия истории. Проблема свободы и философии. Человек как предмет философии. Проблемы личности в философии.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 2.4 Место философии в духовной культуре и ее значение.	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК 02-04, 06 ЛР 7,8
	1. Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, науки и идеологии. Структура философского творчества. Типы философствования. Философия и мировоззрение.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Всего (часов)		46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет социально-экономических дисциплин

оснащенный:

- рабочими местами по количеству обучающихся;
- рабочим местом преподавателя.

Техническими средствами обучения:

- ПК, проектор, экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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 издания

1. Волкогонова, О.Д. Основы философии: учебник / О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021.- 480с.

2. Ивин, А.А. Основы философии: учебник / А.А. Ивин, И.П. Никитина.- Москва: Юрайт, 2021.- 478с.

1. Кочеров, С.Н. Основы философии: учеб. пособие / С.Н. Кочеров, Л.П. Сидорова.- Москва: Юрайт, 2021.- 151с.

3. Лавриненко, В.Н. Основы философии: учебник и практикум / В.Н. Лавриненко, В.В. Кафтан, Л.И. Чернышова.- Москва: Юрайт, 2021.- 377с.

4. Спиркин, А.Г. Основы философии: учебник / А.Г. Спиркин.- Москва: Юрайт, 2021.- 392с.

5. Тюгашев, Е.А. Основы философии: учебник / Е.А. Тюгашев.- Москва: Юрайт, 2021.- 252с.

3.2.2. Основные электронные издания:

1 Основы философии : учебное пособие / М. А. Гласер, И. А. Дмитриева, В. Е. Дмитриев [и др.] ; под редакцией М. А. Гласе. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-5734-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146810> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
- ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста	- анализ и критическая оценка наиболее общих философских проблем бытия, познания, свободы и смысла жизни, аксеологических установок, получаемых из разных источников; -извлечение и систематизация информации из современных источников при характеристике основных философских направлений современности; - применение исторических и философских знаний для осмысления сущности современных общественных явлений;	Устный опрос, тестирование, Экспертное наблюдение и оценивание выполнения самостоятельных работ, индивидуальных заданий, составление и заполнение аналитических таблиц.
-выстраивать общение на основе общечеловеческих ценностей.	- выявление причинно-следственных связей при оценке современного этнокультурного состояния общества, мировоззренческих и духовно-нравственных идеалов и ценностей -формулирование представлений об истине и смысле жизни;	
Знания:		
- основные категории и понятия философии;	- определение основных категорий философии как форм осознания в понятиях всеобщих способов отношения человека к миру; - выявление обобщенных мысленных выделений качественной определенности, свойств, отношений предметов, явлений, процессов	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
- роль философии в жизни человека и общества;	- воспроизведение знаний о философии как особой форме мировоззрения, анализ проблем духовного развития общества в XX-XXI вв. - оценка роли философии в	

	жизни человека и современного общества; - установление общих условий развития философии, культуры, науки, образования в суверенном обществе;	
- основы философского учения о бытии;	- установление соотношения бытия с сознанием, с целью решения основного вопроса философии;	
- сущность процесса познания;	- выявление и характеристика основных форм познания; - определение методов и особенностей научного познания	
- основы научной, философской и религиозной картин мира;	- оценка роли философии в жизни человека и современного общества;	
- об условиях формирования личности, свободе и ответственности за сохранение жизни, культуры, окружающей среды;	- установление общих условий развития философии, культуры, науки, образования в суверенном обществе;	
- о социальных и этических проблемах, связанных с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий	- воспроизведение знаний об основных типах мировоззрения в истории человеческой цивилизации; - определение взаимосвязи философии, религии и науки в истории их развития; - установление соотношения философии, культуры, науки и религии как форм духовного отношения человека к миру	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.02 История

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «История» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, 03, 04, 06, ЛР 1,2,5

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК ЛР	Умения	Знания
ОК 02 ОК03 ОК 04 ОК 06 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 5	- ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.	- основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI); - сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; - основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; - назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности; - о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; - содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	46
в том числе:	
теоретическое обучение	46
Самостоятельная работа	22
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 02-04, 06 ЛР 1,2,5
	1. Предмет и роль исторической науки в формировании исторического сознания. Задачи курса «История». 2. Периодизация Новейшей истории. Мир в новейшее время и современную эпоху. Процесс глобализации и его направления. Основные проблемы, существующие в глобальном мире.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 1. Мир на рубеже XX –XXI вв.		14	
Тема 1.1. Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX-XXI вв.	Содержание учебного материала	2	ОК 02-04, 06 ЛР 1,2,5
	1. Характеристика ключевых регионов мира: страны Запада и США, страны Восточной Европы, Азии и Африки, Латинской Америки на рубеже XX-XXI вв 2. Глобальные процессы развития регионов: экономические, политические, социальные, поликультурные, миграционные.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Содержание, формы и пути урегулирования конфликтов.	Содержание учебного материала	4	ОК 02-04, 06 ЛР 1,2,5
	1.Локальные, региональные, межгосударственные конфликты и их влияние на проблемы, возникающие в России и мире. Войны на Ближнем Востоке. Войны США и их союзников в Афганистане, Ираке, вмешательство в события в Ливии, Сирии. 2.Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве. Локальные конфликты в Российской Федерации на рубеже XX-XXI вв.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3.	Содержание учебного материала.	4	ОК 02-04, 06

Формирование постиндустриальной цивилизации	1.Переход от индустриальной к постиндустриальной цивилизации. Научно-техническая революция. Этапы НТР. 2.Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда. Интернационализация производства. Межгосударственная интеграция. 3. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.		ЛР 1,2,5
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Международные организации, их назначение и основные направления деятельности	Содержание учебного материала.	4	ОК 02-04, 06 ЛР 1,2,5
	1. Международные организации, история возникновения и развития. ООН – главное звено в системе регулирования международных отношений. 2. ЕС, НАТО, ЮНЕСКО, ВОЗ и другие организации. Основные направления деятельности, влияние на мировые политические, экономические, социальные, культурные процессы. 3. Российская Федерация в планах международных организаций: военно-политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России, глобальная программа НАТО и политические ориентиры России.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Суверенная Россия		24	
Тема 2.1. Геополитические реалии современного мира	Содержание учебного материала	4	ОК 02-04, 06 ЛР 1,2,5
	1.Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии, национальной и социально-экономической политики. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура. Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира». 2. Политические события в Восточной Европе во второй половине 80-х гг. Отражение событий в Восточной Европе на дезинтеграционных процессах в СССР. 3.Ликвидация (распад) СССР и образование СНГ. Российская Федерация как правопреемница СССР.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	4	ОК 02-04, 06

Политическая система Российской Федерации.	1. Новая структура власти в России в 90-е г. Изменение политического строя. Основные политические сценарии развития России в 90-е годы. Формирование демократической политической системы. События октября 1993 года. Принятие Конституции РФ. Политические партии современной России. Внутриполитический кризис 1999 г. 2. Новое политическое направление XXI века. Становление нового Российского государства. Социально-политические процессы в современной России.		ЛР 1,2,5
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Российская экономика на пути к рынку	Содержание учебного материала	4	ОК 02-04, 06 ЛР 1,2,5
	1. Программа радикальных экономических реформ Либерализация цен. Приватизация. 2. Первые результаты и социальная цена реформ. Финансовый кризис 17 августа 1998 г. и его последствия. Основные явления в экономике страны в условиях мирового кризиса. 3. Восстановление государства. Уровень жизни населения.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Россия на современной геополитической карте мира	Содержание учебного материала	6	ОК 02-04, 06 ЛР 1,2,5
	1. Национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации. Межнациональные проблемы России. 2. Россия на постсоветском пространстве: договоры с Украиной, Белоруссией, Абхазией, Южной Осетией и пр. Внутренняя политика России на Северном Кавказе. Причины, участники, содержание, результаты вооруженного конфликта в этом регионе. Изменения в территориальном устройстве Российской Федерации. 3. Курс президента В.В.Путина. Внутренняя политика РФ в начале XXI века. Национальные проекты и программы. Развитие экономики и социальной сферы в начале XXI века. Политические лидеры и общественные деятели современной России. Президентские выборы 2008 года. 4. Президент России Д. А. Медведев. Государственная политика в условиях экономического кризиса, начавшегося в 2008 году. Президентские выборы 2012 года. 5. Разработка новой внешнеполитической стратегии в начале XXI века. Укрепление международного престижа России. Решение задач борьбы с терроризмом. Российская Федерация в системе современных международных отношений. Политический кризис на Украине и воссоединение Крыма с Россией.		
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 2.5. Духовная сфера современного общества	Содержание учебного материала	4	ОК 02-04, 06 ЛР 1,2,5
	1. Понятие культуры и ее структура.. Коммерциализация искусства и массовая культура. Новая эстетика. Возрождение религиозного самосознания. Место, занимаемое представителями различных конфессий. 2. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». 3. Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России. 4. Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6 Портрет современной России	Содержание учебного материала	2	ОК 02-04, 06 ЛР 1,2,5
	1. Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. 2. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов – главное условие политического развития. 3. Инновационная деятельность – приоритетное направление в науке и экономике. 4. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека – основа развития культуры в РФ.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Глобальный мир		6	
Тема 3.1. Международные документы по правам человека	Содержание учебного материала	2	ОК 02-04, 06 ЛР 1,2,5
	Виды правовых и законодательных актов мирового значения. Правовые и законодательные акты мирового и регионального значения. Декларация прав человека и ее отражение в законодательстве мировых держав. Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах. Европейская конвенция о защите прав человека и основных свобод. Конвенция о правах ребёнка.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Глобализация как основная	Содержание учебного материала	4	ОК 02-04, 06 ЛР 1,2,5
	1. Сущность, этапы, движущие силы и сферы проявления глобализации. Факторы проявления глобализации в международных отношениях. Влияние глобализации на		

характеристика современной жизни	современную мировую политику. Оценка последствий глобализации. 2. Понятие глобальных проблем и их типология. Глобальные проблемы современности: социально-политические проблемы, социально-экономические проблемы, Влияние глобальных проблем на процессы мировой политики, экономики, культуры. Пути разрешения глобальных проблем.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Всего (часов)		46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет социально-экономических дисциплин

оснащенный:

- рабочими местами по количеству обучающихся;
- рабочим местом преподавателя.

Техническими средствами обучения:

- ПК, проектор, экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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 издания

1. Артёмов, В.В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студ. учреждений сред.проф. образования / В.В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. – 6-е изд., стер. – Москва: Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с.
2. Зуев, М.Н. История России XX - начала XXI века: учебник и практикум.- Москва: Юрайт, 2020. – 299 с.
3. История России (1914-2015): учебник/ под ред. М.В. Ходякова.- Москва: Юрайт, 2020. – 553 с.
4. История России XX - начала XXI в.: учебник/ С.А. Саркисян [и др.]; под ред. Д.О. Чуракова, С.А. Саркисяна.- Москва: Юрайт, 2021. – 270 с.
5. Кириллов, В.В. История России: В 2-х ч. учебник. Часть 2. XX век - начало XXI века.- Москва: Юрайт, 2021. – 365 с.
6. Пленков, О. Ю. Новейшая история стран Европы и Америки : учебник для академического бакалавриата. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2021. — 399 с.
7. Самыгин, П. С. История./ П. С. Самыгин – Москва: Издательство «КноРус», 2021. – 306 с.

3.2.2 Основные электронные издания:

1. Земцов, Б. Н. История отечественного государства и права. Советский период : учебное пособие / Б. Н. Земцов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-5726-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146808> — Режим доступа: для ав-ториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Мокроусова, Л.Г. История России: учеб. пособие.- Москва: Юрайт, 2021. – 126 с.
2. Некрасова, М.Б. История России: учебник и практикум.- Москва: Юрайт, 2021. – 363 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;	- анализ и критическая оценка современной экономической, политической и социокультурной информации, получаемой из разных источников; -извлечение и систематизация информации из современных источников при характеристике экономической, культурной ситуации в России и в мире;	Устный опрос, тестирование, Экспертное наблюдение и оценивание выполнения самостоятельных работ, индивидуальных заданий, составление и заполнение аналитических таблиц.
выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.	- применение исторических знаний для осмысления сущности современных общественных явлений; - выявление причинно-следственных связей при оценке современного исторического процесса;	
Знания:		
основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI);	- определение основных направлений развития ключевых регионов мира на рубеже веков; - воспроизведение основных черт экономической, политической, социокультурной жизни стран Западной Европы и США, Восточной Европы, Азии, Африки, Латинской Америки; -изложение основных проблем развивающихся стран мира, используя материалы СМИ и Интернет	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по теоретическому материалу.
сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.	- воспроизведение знаний о локальных, региональных, межгосударственных конфликтах в конце XX- начале XXI вв.; - выявление причин локальных, региональных,	

	межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.; - извлечение и систематизация информации из исторических источников при оценке конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;	
основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;	- характеристика основных процессов политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; - сравнение процессов интеграции на постсоветском пространстве с аналогичными процессами в других странах мира; - выявление проблем и противоречий современных процессов развития ведущих государств и регионов мира	
назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности;	- выявление причин создания международных организаций; - характеристика наиболее влиятельных международных организаций, определение их значения в современном мире.	
о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;	- оценка роли науки, культуры и религии в современном историческом процессе; - установление общих условий развития культуры, науки, образования в суверенной России; - анализ проблем духовного развития российского общества в XX-XXI вв.	
содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения	- характеристика важнейших правовых и законодательных актов и их места в правовой системе государства; - сравнение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; - анализ и оценка важнейших правовых и законодательных актов.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02,03, 04, 09, 10, ЛР 5,8

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК ЛР	Умения	Знания
ОК 02 ОК03 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ЛР 5 ЛР 8	- понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций; - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить 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; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности; - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной деятельности; - лексический минимум, относящийся к описанию документации на иностранном языке; - грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию); - пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	172
в т.ч. в форме практической подготовки	170
в том числе:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	170
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Вводно-коррективный курс		18	
Тема 1.1 Описание людей: друзей, родных и близких и т.д. (внешность, характер, личностные качества)	Содержание учебного материала	10	ОК 02-04, ОК 09, ОК 10 ЛР 5,8
	Фонетический материал: - основные звуки и интонации английского языка; - основные способы написания слов на основе знания правил правописания; - совершенствование орфографических навыков. Лексический материал по теме. Грамматический материал: - простые нераспространенные предложения с глагольным, составным именным и составным глагольным сказуемым (с инфинитивом); - простые предложения, распространенные за счет однородных членов предложения и/или второстепенных членов предложения; - предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные и порядок слов в них; - безличные предложения; - понятие глагола-связки.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе	Содержание учебного материала	8	ОК 02-04, ОК 09, ОК 10 ЛР 5,8
	Лексико-грамматический материал по теме Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе (Relations at home, in an educational institution, at work) Расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов, образованных на основе продуктивных способов словообразования. Грамматический материал: - предложения с оборотом there is/are; - сложносочиненные предложения: бессоюзные и с союзами and, but.		

	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Раздел 2	Развивающий курс	56	
Тема 2.1 <i>Повседневная жизнь</i> <i>условия жизни,</i> <i>учебный день,</i> <i>выходной день</i>	Содержание учебного материала.	4	ОК 02-04, ОК 09, ОК 10 ЛР 5,8
	Лексико-грамматический материал по теме Повседневная жизнь условия жизни, учебный день, выходной день (Everyday life, working day, my day off). Артикль: определенный, неопределенный, нулевой. Основные случаи употребления определенного и неопределенного артикля. Употребление существительных без артикля.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 2.2. <i>Здоровье, спорт,</i> <i>Правила здорового</i> <i>образа жизни</i>	Содержание учебного материала.	4	ОК 02-04, ОК 09, ОК 10 ЛР 5,8
	Лексико-грамматический материал по теме Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни (Health, sport, rules of healthy lifestyle). Модальные глаголы и глаголы, выполняющие роль модальных. Модальные глаголы в этикетных формулах и официальной речи.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 2.3. <i>Город, деревня,</i> <i>инфраструктура</i>	Содержание учебного материала	4	ОК 02-04, ОК 09, ОК 10 ЛР 5,8
	Лексико-грамматический материал по теме Город, деревня, Инфраструктура (City, countryside, infrastructure) Образование количественных и порядковых числительных. Времена английского глагола (Present Simple).		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 2.4. <i>Досуг</i>	Содержание учебного материала	4	ОК 02-04, ОК 09, ОК 10 ЛР 5,8
	Лексико-грамматический материал по теме Досуг (Leisure). Времена английского глагола (Past Simple), ситуации употребления. Глаголы правильные и неправильные. Видовременные формы глагола, их образование и функции в действительном и страдательном залоге. Чтение и правописание окончаний в прошедшем времени. Времена английского глагола (Future Simple), ситуации употребления. Видовременные формы глагола, их образование и функции в действительном и страдательном залоге		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 2.5.	Содержание учебного материала	4	ОК 02-04,

Новости, средства массовой информации	Лексико-грамматический материал по теме Новости, средства массовой информации (News, Mass Media). Времена английского глагола (Present Continuous). Сравнения употребления времен Present Simple и Present Continuous. Времена английского глагола (Present Perfect), ситуации употребления		ОК 09, ОК 10 ЛР 5,8
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.6. Природа и человек (климат, погода, экология)	Содержание учебного материала	4	ОК 02-04, ОК 09, ОК 10 ЛР 5,8
	Лексико-грамматический материал по теме Природа и человек (климат, погода, экология) (Nature and man, climate, weather, ecology). Образование степеней сравнения прилагательных и наречий, их правописание. Сравнительные слова и обороты <i>than, as . . . as, not so . . . as</i> .		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.7. Образование в России и зарубежом, среднее профессиональное образование	Содержание учебного материала	4	ОК 02-04, ОК 09, ОК 10 ЛР 5,8
	Лексико-грамматический материал по теме Образование в России и зарубежом, среднее профессиональное образование (Education in Russia and abroad, secondary vocational education) Глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.8. Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники	Содержание учебного материала	4	ОК 02-04, ОК 09, ОК 10 ЛР 5,8
	Лексико-грамматический материал по теме Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники (Cultural and national traditions, customs and holidays) Времена английского глагола (Past Continuous), ситуации употребления. Времена английского глагола (Past Perfect), ситуации употребления. Видовременные формы глагола, их образование и функции в действительном и страдательном залоге.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.9. Общественная жизнь (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения)	Содержание учебного материала	4	ОК 02-04, ОК 09, ОК 10 ЛР 5,8
	Лексико-грамматический материал по теме Общественная жизнь (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения) (Social life, everyday behavior, professional skills) Инфинитив и инфинитивные обороты, и способы передачи их значений на родном языке. Сложноподчиненные предложения с придаточными типа If I were you, I would do English, instead of French (условные предложения).		

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.10 Научно-технический прогресс	Содержание учебного материала	4	ОК 02-04, ОК 09, ОК 10 ЛР 5,8
	Лексико-грамматический материал по теме Научно-технический Прогресс (Scientific and technical progress). Complex Object, предложения со сложным дополнением типа I want you to come here.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.11 Профессии, карьера	Содержание учебного материала	4	ОК 02-04, ОК 09, ОК 10 ЛР 5,8
	Лексико-грамматический материал по теме Профессии, карьера (Profession and career). Правила написания резюме.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.12 Отдых, каникулы, отпуск. Туризм	Содержание учебного материала	4	ОК 02-04, ОК 09, ОК 10 ЛР 5,8
	Лексико-грамматический материал по теме Отдых, каникулы, отпуск. Туризм (Rest, Vacation, tourism) Грамматический материал: - дифференциальные признаки глаголов в Past Continuous; - признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.13 Искусство и развлечения	Содержание учебного материала	4	ОК 02-04, ОК 09, ОК 10 ЛР 5,8
	Лексико-грамматический материал по теме Искусство и развлечения (Art and entertainment) Грамматический материал: - глаголы в страдательном залоге		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.14 Государственное устройство, правовые институты	Содержание учебного материала	4	ОК 02-04, ОК 09, ОК 10 ЛР 5,8
	Лексико-грамматический материал по теме Государственное устройство, правовые институты (Political systems and legal institution) Грамматический материал: - дифференциальные признаки глаголов в Past Perfect, Past Continuous, Future in the Past; Признаки и значения слов и словосочетаний с формами на -ing без обязательного		

	различения их функций.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Раздел 3. Профессионально-ориентированный курс		98	
Тема 3.1. Профессия оператор нефтепереработки	Содержание учебного материала	10	ОК 02-04, ОК 09, ОК 10 ЛР 5,8
	Лексико-грамматический материал по теме Профессия оператор нефтепереработки		
	Выполнение лексико-грамматических упражнений		
	Перевод профессионально ориентированных текстов		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 3.2. Основные нефтепродукты	Содержание учебного материала	18	ОК 02-04, ОК 09, ОК 10 ЛР 5,8
	Лексико-грамматический материал по теме Основные нефтепродукты		
	Выполнение лексико-грамматических упражнений		
	Перевод профессионально ориентированных текстов		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 3.3. Применение нефтепродуктов	Содержание учебного материала	18	ОК 02-04, ОК 09, ОК 10 ЛР 5,8
	Лексико-грамматический материал по теме Применение нефтепродуктов		
	Выполнение лексико-грамматических упражнений		
	Перевод профессионально ориентированных текстов		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 3.4 Основное оборудование нефтепереработки	Содержание учебного материала	20	ОК 02-04, ОК 09, ОК 10 ЛР 5,8
	Лексико-грамматический материал по теме Основное оборудование нефтепереработки		
	Выполнение лексико-грамматических упражнений		
	Перевод профессионально ориентированных текстов		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 3.5. Основные процессы нефтепереработки	Содержание учебного материала	18	ОК 02-04, ОК 09, ОК 10 ЛР 5,8
	Лексико-грамматический материал по теме Основные процессы нефтепереработки		
	Выполнение лексико-грамматических упражнений		
	Перевод профессионально ориентированных текстов		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		

Тема 3.6 Экологическая безопасность	Содержание учебного материала	14	ОК 02-04, ОК 09, ОК 10 ЛР 5,8
	Лексико-грамматический материал по теме Экологическая безопасность Выполнение лексико-грамматических упражнений Перевод профессионально ориентированных текстов		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Всего (часов)		172	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет иностранного языка, имеющий:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- ПК, проектор, экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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 издания

1. Аитов, В.Ф. Английский язык: учеб. пособие /В.Ф. Аитов, В.М. Аитова.- Москва: Юрайт, 2020. – 144 с.
2. Буренко, Л.В. Грамматика английского языка. Grammar in Levels Elementary - Pre-Intermediate: учеб. пособие / Л.В. Буренко, О.С. Тарасенко; под общ. ред. Г.А. Краснощековой.- Москва: Юрайт, 2017. – 227 с.
3. Коваленко, И.Ю. Английский язык для инженеров. English for Engineers: учебник и практикум /И.Ю. Коваленко. - Москва: Юрайт, 2021. – 278 с.
4. Кохан, О.В. Английский язык для технических направлений: учеб. пособие / О.В. Кохан.- Москва: Юрайт, 2021. – 181 с.
5. Кузьменкова, Ю.Б. Английский язык для технических колледжей: учебник и практикум / Ю.Б. Кузьменкова.- Москва: Юрайт, 2021. – 411 с.
6. Куряева, Р.И. Английский язык. Лексико-грамматическое пособие: В 2-х ч.: учеб. пособие / Р.И. Куряева.- Москва: Юрайт, 2021.
7. Левченко, В.В. Английский язык. General english: учебник / В.В. Левченко. - Москва: Юрайт, 2017. -277 с.
8. Невзорова, Г.Д. Английский язык. Грамматика: учеб. пособие /Г.Д. Невзорова, Г.И. Никитушкина.- Москва: Юрайт, 2021.- 306 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Малецкая, О. П. Английский язык : учебное пособие для спо / О. П. Малецкая, И. М. Селевина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-6607-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148964>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
- понимать общий смысл произнесенных высказываний и инструкций; - понимать тексты на базовые профессиональные темы	- распознавание значений слов по контексту; - продуктивное общение и сотрудничество со всеми участниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;	Устный опрос, тестирование, Экспертное наблюдение и оценивание выполнения самостоятельных работ, индивидуальных заданий. Выполнение лексико-грамматических упражнений Перевод профессионально ориентированных текстов
- пополнять словарный запас и самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь;	- поиск общей и профессиональной информации на иностранном языке; - извлечение необходимой информации из различных источников;	
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;	- правильное употребление грамматического и лексического материала в речи; - составление связного текста на общие и профессиональные темы; - рассуждение в рамках тематики; - ведение беседы на иностранном языке на бытовые и профессиональные темы;	
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	-демонстрация умения выбирать и использовать профессиональную терминологию	
- кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые);	- уверенность поведения на публике; - ясность и четкость в построении содержания выступления и выводов;	
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	- составление связного текста на общие и профессиональные темы; - написание письма, заполнение анкеты	
Знания:		
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;	- правильное построение простых и сложных предложений на профессиональные темы;	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий,

- основные общеупотребительные глаголы;	- правильное употребление глаголов	результатов выполнения самостоятельной работы. устный индивидуальный и фронтальный опрос, устное собеседование по материалу. Выполнение лексико-грамматических упражнений Перевод профессионально ориентированных текстов
- особенности произношения;	- правильное употребление грамматического и лексического материала в речи;	
- правила чтения текстов профессиональной направленности;	- использование отраслевых и общих словарей, справочников на иностранном языке.	
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов относящихся к этикетной, бытовой и профессиональной деятельности	- ведение беседы на иностранном языке на бытовые и профессиональные темы;	
- лексический минимум, относящийся к описанию документации на иностранном языке;	- ведение беседы на иностранном языке на профессиональные темы;	
- грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности; приемы работы с текстом (включая нормативно-правовую документацию);	- демонстрация знаний грамматического минимума, необходимого для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности	
- пути и способы самообразования и повышения уровня владения иностранным языком	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; - использование отраслевых и общих словарей, справочников на иностранном языке.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.04 Физическая культура

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 08, ЛР 9

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК ЛР	Умения	Знания
ОК 08 ЛР 9	- 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 специальности	- о роли 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

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	172
в т.ч. в форме практической подготовки	164
в том числе:	
теоретическое обучение	8
практические занятия	164
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем в часах</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
1	2	3	4
Раздел 1. Основы физической культуры		8	
Тема 1.1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	Содержание учебного материала	8	ОК 08 ЛР 9
	Физическая культура и спорт, как часть культуры человека. Физическая культура личности. Основы законодательства Российской Федерации о физической культуре и спорте. Сущность физической культуры и спорта. Ценности физической культуры. Физическая культура как учебная дисциплина среднего профессионального образования. Всероссийский комплекс ГТО.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Легкая атлетика		34	
Тема 2.1 Легкая атлетика	Содержание учебного материала.	34	ОК 08 ЛР 9
	ТБ на занятиях по легкой атлетике. Виды оздоровительной ходьбы и ее влияние на здоровье человека. Техника спортивной ходьбы. Классификация дистанций л/а и правила соревнований. Техника бега на короткие, средние, длинные дистанции. Старт, стартовый разбег, бег на дистанции, финиширование. Особенности техники и тактики бега; бег с высокого старта; по виражу; с изменением длины и частоты шагов, скорости. Эстафетный бег по прямой 4*100 м. Приобретение соревновательного опыта. Тест ГТО. Бег на 100 м. на время. Методика составления и проведения общеразвивающих (ОРУ) и специальных беговых (СБУ) упражнений. Техника бега с изменением ритма и скорости. Бег 500 м (д), 1000 м (ю) на время. Ознакомление с разницей кроссового и гладкого бега. Упражнения на развитие координационных способностей в парах с мячами разного диаметра. Техники метания гранаты.		
	Самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 3. Спортивные игры		90	
Тема 3.1 Баскетбол	Содержание учебного материала	30	ОК 08 ЛР 9
	Инструктаж по ТБ на занятиях по б/б. История, правила игры в баскетбол. Техника перемещений, стоек, поворотов, прыжков, остановок, баскетболиста. Упражнения на развитие прыгучести. Прыжки на скакалке различными способами. ОРУ со скакалкой на стрейчинг. Развитие координационных способностей, силы - эстафеты с ведением и передачей мяча разного диаметра; броски набивного мяча из различных исходных положений. Методика составления и проведения упражнений на стрейчинг. Выполнение К.Н. - челночный бег 3*10 м; штрафной бросок в б/б кольцо; прыжок в длину с места. Тест ГТО.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Волейбол	Содержание учебного материала	30	ОК 08 ЛР 9
	Основные сведения о развитии волейбола. Правила игры. Жесты судей. Техника безопасности на занятиях волейболом. Стойки волейболиста, перемещения, повороты. Техника приема, передач двумя руками сверху и снизу двумя руками, на месте, в движении, в колоннах; подачи мяча, нижняя прямая, боковая. Эстафеты с элементами в/бола. Учебная игра. Выполнение К.Н - передачи в парах: над собой; через сетку; нижняя прямая и боковая подачи.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 Настольный теннис	Содержание учебного материала	10	ОК 08 ЛР 9
	Основные сведения о развитии настольного тенниса, правила игры. Техника безопасности на занятиях настольным теннисом. Стойка теннисиста, перемещения. Хват ракетки. Техника подачи «Толчком» справа, слева. Отбивание слева, справа «Подставкой». Методика проведения глазодвигательной гимнастики. Выполнение К.Н.- подача, отбивание.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4 Футбол	Содержание учебного материала	20	ОК 08 ЛР 9
	История мини - футбола, правила игры. Перемещения футболиста. Техника приема и передачи мяча, удара. Техника ведения мяча, обводка препятствий. Учебная игра. Выполнение К.Н. – по технике.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Лыжная подготовка		20	

Тема 4.1 Лыжная подготовка	Содержание учебного материала	20	ОК 08 ЛР 9
	Краткие сведения о развитии лыжного спорта. Техника безопасности на занятиях лыжным спортом. Первая помощь при обморожениях и травмах. Подбор и подготовка лыжного инвентаря. Смазка лыж. Выполнение команд «Становись», «Равняйся», «Смирно», «Направо», «Налево», «Кругом». Приведение лыж в походное положение. Выкат лыж и постановка палки для толчка. Отработка толчка палками без движения ногами. Отработка скольжения без палок. Повороты: переступанием, махом, прыжком. Освоение техники лыжных ходов: попеременно – двушажного, одношажного, бесшажного ходов, перехода с одного на другой ход.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Общепрофессиональная физическая подготовка		10	
Тема 5.1 Развитие силовых способностей	Содержание учебного материала	10	ОК 08 ЛР 9
	Общие основы и правила развития силовых способностей. Основные средства и методы силовой подготовки. ОРУ. Упражнения для поддержания и коррекции осанки. Выполнение К.Н. – поднимание туловища из положения лежа; приседания на правой/левой ноге «пистолет».		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 6. Гимнастика		10	
Тема 6.1 Гимнастические упражнения. Акробатика	Содержание учебного материала	10	ОК 08 ЛР 9
	Общие основы и правила развития гибкости. Влияние занятий гимнастическими упражнениями на организм человека. Спортивная акробатика – история развития, правила соревнований. Упражнения с предметами. Ритмическая гимнастика – базовые шаги. Тест ГТО – наклон стоя на скамье. Комплекс дыхательной гимнастики Стрельниковой. Равновесия, кувырков вперед, назад, в сторону. Техника страховки. Акробатические связки и комбинации. Выполнение акробатических комбинаций К.Н.- кувырок вперед в группировке; кувырок назад, стойка на лопатках.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Всего (часов)		172	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Спортивный комплекс

Оборудование и инвентарь:

- вентиляционное оборудование;
- стенка гимнастическая, перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической, гимнастические скамейки, гимнастические снаряды (перекладина, брус, бревно), маты гимнастические, мячи гимнастические (фитбол), коврики гимнастические скакалки, палки гимнастические, обручи, канат;

- тренажеры для занятий атлетической гимнастикой, штанги с разновесом, беговая дорожка, мячи набивные, гантели (разные), гири 16, 24, 32 кг, эспандеры кистевые, эспандеры плечевые, резиновые амортизаторы, секундомеры;

весы напольные, ростомер, динамометр, приборы для измерения давления;

- кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, стойки волейбольные, защита для волейбольных стоек, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, волейбольные мячи, табло перекидное, ворота для мини-футбола, сетки для ворот мини-футбольных, мячи для мини-футбола, фишки малые, конусы сигнальные, столы настольного тенниса, сетки настольного тенниса, ракетки настольного тенниса, мячи настольного тенниса, ракетки бадминтонные, воланы бадминтонные, свисток, мячи для метания

Открытый стадион широкого профиля:

- турник уличный, брус уличные, рукоход уличный;
- ворота футбольные, сетки для футбольных ворот, мячи футбольные, сетка для переноса мячей;

- колодки стартовые, барьеры для бега, стартовые флажки, флажки красные и белые, палочки эстафетные, гранаты учебные Ф-1, номера нагрудные, тумбы «Старт-Финиш», «Поворот», рулетка измерительная – 3 м, лента измерительная, секундомеры; лыжный инвентарь: лыжи, палки, ботинки, лыжная мазь, пробка.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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 издания

1. Аллянов, Ю.Н. Физическая культура: учебник / Ю.Н. Аллянов.- Москва: Юрайт, 2021. – 493 с.
2. Бурухин, С.Ф. Методика обучения физической культуре. Гимнастика: учеб. пособие / С.Ф. Бурухин.- Москва: Юрайт, 2021. – 173 с.
3. Жданкина, Е.Ф. Физическая культура. Лыжная подготовка: учеб. пособие / Е. Ф. Жданкина, И. М. Добрынин ; под научной редакцией С. В. Новаковского. – Москва: Юрайт, 2020. – 125 с.
4. Физическая культура: учебник и практикум/ А.Б. Муллер [и др.].- Москва: Юрайт, 2021.- 424 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Садовникова, Л. А. Физическая культура для студентов, занимающихся в специальной медицинской группе : учебное пособие для спо / Л. А. Садовникова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 60 с. — ISBN 978-5-8114-7201-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156380> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Орлова, Л. Т. Настольный теннис : учебное пособие для спо / Л. Т. Орлова, А. Ю. Марков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 40 с. — ISBN 978-5-8114-6670-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151215> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Журин, А. В. Волейбол. Техника игры : учебное пособие для спо / А. В. Журин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 56 с. — ISBN 978-5-8114-5849-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156624> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;	- применение на практике новейших методик, в области физической культуры и спорта основанных на анатомии, физиологии, психологии - сравнение различных форм и выбор индивидуальной стратегии для укрепления здоровья и развития физических способностей;	Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, выполнение нормативов.
- применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	- овладение умениями организовывать здоровьесберегающую деятельность, формировать навык постоянного контроля и наблюдения за своим физическим состоянием.	
- пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для специальности	- сравнение различных форм и выбор индивидуальной стратегии для профилактики перенапряжения;	
Знания:		
- о роли физической культуры в	- аргументированность суждений, отражающих	Устный индивидуальный и фронтальный опрос,

общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;	вклад физической культуры в системе физического воспитания, ее целей и задач в формировании ЖОЗ;	собеседование, тестирование.
- основы здорового образа жизни.	-анализ и критичная оценка получаемой информации о вредных привычках, факторах наследственности и внешней среды.	
- условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности	- понимание важности физического развития для профессиональной деятельности; - понимание зон риска физического здоровья при выполнении определенных видов работ.	
- средства профилактики перенапряжения	- сравнение различных средств для профилактики перенапряжения;	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.05 Психология общения

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Психология общения» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02,03, 04, 05, 06 ЛР7,12.

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ЛР 7 ЛР 12	-применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; -использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	-взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения; -роли и ролевые ожидания в общении; -виды социальных взаимодействий; -механизмы взаимопонимания в общении; -техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; -этические принципы общения; -источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	32
в т.ч. в форме практической подготовки	
в том числе:	
теоретическое обучение	32
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 01-06 ЛР 7,12
	Назначение учебной дисциплины «Психология общения». Основные понятия. Требования к изучаемой дисциплине. Роль общения в профессиональной деятельности человека.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 1 Социальное общение		18	
Тема 1.1 Общение – основа человеческого бытия	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06 ЛР 7,12
	Общение в системе межличностных и общественных отношений. Социальная роль. Классификация общения. Виды, функции общения. Структура и средства общения. Единство общения и деятельности		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06 ЛР 7,12
	Понятие социальной перцепции. Факторы, оказывающие влияние на восприятие. Искажение в процессе восприятия. Психологические механизмы восприятия. Влияние имиджа на восприятие человека.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06 ЛР 7,12
	Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Позиции взаимодействия в русле трансактного анализа. Ориентация на понимание и ориентация на контроль. Взаимодействие как организация совместной деятельности		
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 1.4 Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06 ЛР 7,12
	Основные элементы коммуникации. Вербальная коммуникация. Коммуникативные барьеры. Невербальная коммуникация. Методы развития коммуникативных способностей. Виды, правила и техники слушания. Толерантность как средство повышения эффективности общения.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 Формы делового общения и их характеристики	Содержание учебного материала	2	ОК 01-06 ЛР 7,12
	Деловая беседа. Формы постановки вопросов. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений. Аргументация.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Конфликты и способы их предупреждения и разрешения		6	
Тема 2.1 Конфликт: его сущность и основные характеристики	Содержание учебного материала	2	ОК 01-06 ЛР 7,12
	Понятие конфликта и его структура. Невербальное проявление конфликта. Стратегия разрешения конфликтов		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Эмоциональное реагирование в конфликтах и саморегуляции	Содержание учебного материала	4	ОК 01-06 ЛР 7,12
	Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Гнев и агрессия. Разрядка эмоций. Правила поведения в конфликтах. Влияние толерантности на разрешение конфликтной ситуации.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3 Этические формы общения		6	
Тема 3.1 Общие сведения об этической культуре	Содержание учебного материала	6	ОК 01-06 ЛР 7,12
	Понятие: этика и мораль. Категория этики. Нормы морали. Моральные принципы и нормы как основа эффективного общения. Деловой этикет в профессиональной деятельности. Взаимосвязь делового этикета и этики деловых отношений.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет социально-экономических дисциплин
оснащенный:

- рабочими местами по количеству обучающихся;
- рабочим местом преподавателя.

Техническими средствами обучения:

- ПК, проектор, экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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 издания

1. Бороздина, Г. В. Психология общения : учебник и практикум для СПО / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова. – Москва : Юрайт, 2021. – 463 с.
2. Коноваленко, М. Ю. Психология общения : учебник для СПО / М. Ю. Коноваленко, В. А. Коноваленко. – Москва : Юрайт, 2021. – 468 с.
3. Корягина, Н. А. Психология общения : учебник и практикум для СПО / Н. А. Корягина, Н. В. Антонова, С. В. Овсянникова. – Москва : Юрайт, 2021. – 437 с.
4. Психология общения : учебник и практикум для СПО / отв. ред. В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова. – Москва : Юрайт, 2021. – 350 с.
5. Садовская, В. С. Психология общения : учебник и практикум для СПО / В. С. Садовская, В. А. Ремизов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 209 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Якуничева, О. Н. Психология общения : учебник для спо / О. Н. Якуничева, А. П. Прокофьева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-5851-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152619> : — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Якуничева, О. Н. Психология. Упражнения, развивающие память, внимание, мышление : учебное пособие / О. Н. Якуничева, А. П. Прокофьева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 44 с. — ISBN 978-5-8114-5435-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/140734> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Лавриненко, В. Н. Деловая культура: учебник и практикум для СПО / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова, В. В. Кафтан. – Москва : Юрайт, 2021. – 118 с.
2. Этика и психология профессиональной деятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. И. Рогов [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 509 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11054-8. — Текст : электронный // Образовательная

платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475688> (дата обращения: 06.11.2021).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
-применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;	- владение техникой и приемами эффективного общения в профессиональной деятельности;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, ролевая игра, ситуационная задача, оценка выполненной самостоятельной работы
-использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	- использование приемов саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	
Знания:		
-взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения;	- демонстрация взаимосвязи общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, ролевая игра, ситуационная задача, оценка выполненной самостоятельной работы
-роли и ролевые ожидания в общении;	- понимание ролей и ролевых ожидания в общении	
-виды социальных взаимодействий;	- владение информацией о видах социальных взаимодействий	
-механизмы взаимопонимания в общении;	- владение информацией о механизмах взаимопонимания в общении;	
-техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;	-владение техникой и приемами общения, правилами слушания, ведения беседы, убеждения;	
-этические принципы общения;	- владение информацией об этических принципах общения;	
-источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов	- владение информацией об источниках, причинах, видах и способах разрешения конфликтов	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Математика» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

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

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часы
Объем образовательной программы	48
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	20
Самостоятельная работа	14
Промежуточная аттестация	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенции
1	2	3	4
Раздел 1 Основы математического анализа		24	
Тема 1.1. Введение в математический анализ	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04, 09
	Основные понятия теории множеств. Операции над множествами. Числовые множества. Числовые последовательности. Понятие функции. Способы задания функции. Основные свойства функции. Обратная функция. Основные элементарные функции. Сложная функция. Применение функций в практической деятельности.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Функции. Графики и свойства основных элементарных функций	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Предел функции и непрерывность	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 09
	Определение предела функции. Односторонние пределы. Свойства пределов. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Формулы первого и второго замечательных пределов. Непрерывность функции. Классификация точек разрыва. Способы раскрытия неопределенностей.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Вычисление пределов функций. Исследование функции на непрерывность.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Дифференциальное исчисление и его	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 09
	Понятие производной, ее геометрический, механический и экономический смысл. Дифференциал функции, его геометрический смысл. Формулы и правила		

приложения	дифференцирования. Производная функции, заданной параметрически. Производная неявной функции. Производные высших порядков. Приложения производной.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Вычисление производных функций. Исследование функций с помощью производных.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Интегральное исчисление и его приложения	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 09
	Первообразная функции. Определение и свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, замена переменной, по частям. Определение и свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Приложения определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур. Использование определенного интеграла для решения задач, связанных с деятельностью.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Вычисление интегралов методами непосредственного интегрирования, заменой переменной и по частям. Вычисление определённых интегралов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5. Дифференциальные уравнения	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04, 09
	Основы теории дифференциальных уравнений: основные понятия и определения. Дифференциальные уравнения первого порядка: уравнения с разделенными и разделяющимися переменными, однородные уравнения первого порядка и приводящиеся к ним, линейные уравнения первого порядка и уравнения Бернулли, уравнения в полных дифференциалах. Дифференциальные уравнения второго и высших порядков: уравнения, допускающие понижение порядка; линейные уравнения второго и высших порядков с постоянными коэффициентами.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Решение дифференциальных уравнений первого порядка.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Раздел 2. Основы дискретной математики		6	
Тема 2.1. Элементы теории множеств	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 09
	Множества. Способы задания множеств. Сравнение множеств. Операции над множествами. Отображение множеств. Взаимнооднозначное соответствие между множествами. Эквивалентные множества. Счетные и несчетные множества.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Выполнение операций над множествами.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Бинарные отношения	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 09
	Отношения. Бинарные отношения. Способы задания бинарных отношений. Свойства бинарных отношений. Отношения эквивалентности и порядка. Операции над бинарными отношениями		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Бинарные отношения	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Элементы математической логики	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 09
	Логика высказываний. Булевы функции		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Булевы функции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики		18	
Тема 3.1. Комбинаторика	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 09
	Случайный эксперимент. Элементы комбинаторики: правило произведения, правило суммы, понятие факториала, перестановки, перестановки с повторениями, размещения, размещения с повторениями, сочетания, сочетания с повторениями.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2. Случайные	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04, 09

события и их вероятности	Понятие случайного события. Виды случайных событий. Операции над событиями. Понятие вероятности события. Классическое определение вероятности. Формулы сложения. Понятие зависимости событий и формулы умножения. Полная группа событий. Схема гипотез и полная вероятность события. Формулы Байеса. Формула Бернулли. Асимптотические формулы в схеме Бернулли.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Вычисление вероятностей событий.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3. Случайные величины	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04, 09
	Понятие случайной величины. Функция распределения случайной величины и ее свойства. Типы случайных величин. Дискретная случайная величина и ее ряд распределения. Непрерывная случайная величина и ее плотность распределения. Числовые характеристики случайных величин.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1 Практическое занятие Вычисление вероятностей событий.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4. Элементы математической статистики	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 09
	Вариационные ряды и их характеристики. Основы математической теории выборочного метода. Основные понятия теории корреляции.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Всего:		48	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет математики

оснащенный:

- рабочими местами по количеству обучающихся;
- рабочим местом преподавателя.

Техническими средствами обучения:

- ПК, проектор, экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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 издания

1. Баврин, И.И. Математика: учебник и практикум./И.И. Баврин – Москва: Юрайт, 2021. – 616 с.
2. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 285 с.
3. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 217 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Шипачев, В. С. Начала высшей математики : учебное пособие для спо / В. С. Шипачев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-6809-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152641> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Мальцев, И. А. Дискретная математика : учебное пособие для спо / И. А. Мальцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-6833-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153645> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Туганбаев, А. А. Основы высшей математики. Часть 1 : учебник для спо / А. А. Туганбаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-6374-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159503> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Совертков, П. И. Справочник по элементарной математике : учебное пособие для спо / П. И. Совертков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-7498-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161632> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Степучев, В. Г. Решение линейных дифференциальных уравнений : учебник для спо / В. Г. Степучев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-6903-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162378> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Кытманов, А. М. Математика : учебное пособие / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-5799-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147098> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Трухан, А. А. Математический анализ. Функция одного переменного : учебное пособие для спо / А. А. Трухан. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-5937-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153909> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Богомолов, Н.В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — М: Издательство Юрайт, 2021. — 364 с.

2. Богомолов, Н.В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 285 с.

3. Гисин, В.Б. Математика. Практикум : учеб. пособие для СПО / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 202 с.

4. Математика. Практикум: учебное пособие для СПО / под общ. ред. О. В. Татарникова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 285 с. — ISBN 978-5-9916-6371-7

5. Седых, И.Ю. Математика: учебник и практикум для СПО / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 443 с.

6. Шипачев, В.С. Математика : учебник и практикум для СПО / В. С. Шипачев; под ред. А. Н. Тихонова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 447 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
- решать обыкновенные дифференциальные уравнения, - применять математические методы для решения профессиональных задач; - использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.	Самостоятельность проведения анализа предложенной задачи, обоснованность выбора, соответствующего задаче метода решения, самостоятельность реализации алгоритма выбранного метода, аргументированность интерпретации полученных результатов	Анализ выполнения практических занятий. Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
Знания:		
- основные понятия и методы математического анализа, - основы дифференциального и интегрального исчисления, - основы теории дифференциальных уравнений, - дискретной математики, - теории вероятностей и математической статистики, - основные численные методы решения прикладных задач	Четкость формулировки определений основных понятий математического анализа, основ дифференциального и интегрального исчисления, теории дифференциальных уравнений, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики. Правильность воспроизведения алгоритмов: вычисления пределов; неопределенных и определенных интегралов методами непосредственного интегрирования, замены переменных и по частям; решения дифференциальных уравнений. Самостоятельность и правильность воспроизведения основных формул математического анализа, теории вероятностей и математической статистики, дискретной математики.	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Общая и неорганическая химия

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Общая и неорганическая химия» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 03, 04, 09, 10, ЛР 10

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ОК 10 ЛР 10	- давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; - использовать лабораторную посуду и оборудование; - находить молекулярную формулу вещества; - применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории; - применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; - проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; - составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; - составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.	- гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей); - диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты; - классификацию химических реакций и закономерности их проведения; - обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов; - общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе; - окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена; - основные понятия и законы химии; - основы электрохимии; - периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам; - тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения; - типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной); - формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; - характерные химические свойства неорганических веществ различных классов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	64
в т.ч. в форме практической подготовки	40
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	40
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Общая химия		44	
Тема 1.1 Теоретические основы химии.	Содержание учебного материала	16	ОК 01-04, 09,10 ЛР 10
	Предмет и задачи химии. Химия и охрана окружающей среды. Основные законы химии. Современная формулировка периодического закона Д.М.Менделеева в свете теории строения вещества. Электронное строение атомов элементов. Виды химической связи. Электроотрицательность, валентность и степень окисления элементов. Степень окисления.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	1 Практическое занятие Решение задач на основные понятия химии.	2	
	2 Практическое занятие Решение задач на газовые законы.	2	
	3 Практическое занятие Решение задач на расчет эквивалентных масс соединений.	2	
	4 Практическое занятие Составление электронных формул.	2	
	5 Практическое занятие Изучение ядерных реакции и синтеза новых химических элементов.	2	
	6 Практическое занятие Сравнительная характеристика видов связи.	2	
Тема 1.2 Химические реакции.	Содержание учебного материала	28	ОК 01-04, 09,10 ЛР 10
	Типы химических реакций, их классификация. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Окислители, восстановители, вещества с двойственной природой. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Расчет молярной массы эквивалента окислителей и восстановителей. Понятие о дисперсных системах, о растворимом веществе и растворителе. Гидратная теория растворов Д.И.Менделеева. Виды растворов. Способы выражения концентрации растворов. Электролиты и неэлектролиты, основные положения теории электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Типы гидролиза, факторы влияющие на степень гидролиза.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	18	
	1 Практическое занятие Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и методом полуреакций.	2	
	2 Практическое занятие Электролиз расплавов и растворов	2	

	3 Практическое занятие Решение задач на скорость химических реакций.	2	
	4 Практическое занятие Решение задач на тепловой эффект реакции.	2	
	5 Практическое занятие Расчет задач на расчет концентрации растворов.	2	
	6 Лабораторное занятие Исследование особенностей окислительно-восстановительных реакций в разных средах	2	
	7 Лабораторное занятие Приготовление растворов заданной процентной или молярной концентрации.	2	
	8 Лабораторное занятие Изучение хода обменных реакций	2	
	9 Лабораторное занятие Исследование реакций гидролиза.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Неорганическая химия		14	
Тема 2.1 Неметаллы	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 09,10 ЛР 10
	Общая характеристика элементов подгруппы. Водород, хлор, кислород. Вода (оксид водорода), сера. Азот, фосфор, соединения фосфора с водородом и кислородом. Углерод, кремний. Нахождение в природе, физические и химические свойства, применение. Составление уравнений реакций для элементов подгруппы VII, VI, V, IV.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие <i>Изучение химических свойств неметаллов.</i>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Общие сведения о металлах.	Содержание учебного материала	10	ОК 01-04, 09,10 ЛР 10
	Общая характеристика элементов I, II, III группы, главной подгруппы периодической системы Д.И.Менделеева. Соединения натрия, калия, магния, кальция, алюминия, бора. Оксиды, гидроксиды, соли, сульфаты, карбонаты. Качественные реакции на катионы натрия, калия, кальция, магния, алюминия и борат-, тетраборат- анионы Щелочноземельные металлы. Понятие о жесткости воды.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1 Практическое занятие Изучение химических свойств металлов.	2	
	2 Лабораторное занятие Получение и исследование химических свойств соединений меди.	2	
	3 Лабораторное занятие Исследование химических свойств алюминия и его соединений	2	
	4 Лабораторное занятие Получение и исследование химических свойств соединений железа.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Промежуточная аттестация		6	
Всего:		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет химических дисциплин;
имеющий:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- ПК, проектор, экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

Лаборатория «Аналитической химии», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2 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, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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 издания

1. Глинка, Л.Н. Практикум по общей химии: учеб. пособие для СПО/ Н.Л. Глинка; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бабкова, О.В. Нестеровой. – Москва: Из-во Юрайт, 2019. – 248 с.
2. Глинка, Л.Н. Задачи и упражнения по общей химии: учеб.-практич. пособие для СПО/ Н.Л. Глинка; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бабкова. – 14-е изд. – Москва: Из-во Юрайт, 2021. – 236 с.
3. Суворов, А.В., Никольский, А.Б. Общая и неорганическая химия. В 2 т. Том 1: учебник для СПО/ А.В. Суворов, А.Б. Никольский. – 6-е изд., испр. И доп. – Москва: Из-во Юрайт, 2021. – 343 с.
4. Суворов, А.В. Общая и неорганическая химия. В 2 т. Том 2: учебник для СПО/ А.В. Суворов, А.Б. Никольский. – 6-е изд., испр. И доп. – Москва: Из-во Юрайт, 2021. – 378 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Камышов, В. М. Строение и состояния вещества : учебное пособие для спо / В. М. Камышов, Е. Г. Мирошникова, В. П. Татауров. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-6453-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148010> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Пресс, И. А. Общая химия : учебное пособие для спо / И. А. Пресс. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-7073-0. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154410> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Капустина, А. А. Общая и неорганическая химия. Практикум : учебное пособие / А. А. Капустина, И. Г. Хальченко, В. В. Либанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-5772-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146828> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Основы общей химии : учебное пособие для спо / Е. Г. Гончаров, В. Ю. Кондрашин, А. М. Ховив, Ю. П. Афиногенов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-5829-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146667> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Черникова, Н. Ю. Химия в доступном изложении : учебное пособие / Н. Ю. Черникова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-5887-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Общая химия. Теория и задачи : учебное пособие для спо / Н. В. Коровин, Н. В. Кулешов, О. Н. Гончарук [и др.] ; под редакцией Н. В. Коровина, Н. В. Кулешова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 492 с. — ISBN 978-5-8114-6398-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147258> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
- давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева;	- обоснованность выбора химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ
- использовать лабораторную посуду и оборудование;	- обоснованность выбора лабораторной посуды и оборудования;	
- находить молекулярную формулу вещества;	- демонстрация способности находить молекулярную формулу вещества, в соответствии с типом и свойствами химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);	
- применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории;	- применение на практике правил безопасной работы в химической лаборатории;	
- применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности;	- обоснованность применения основных законов химии для решения задач в области профессиональной деятельности - выбор основных законов химии для решения задач в области профессиональной деятельности в соответствии с характерными химическими свойствами неорганических веществ различных классов;	
- проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений;	- соблюдение последовательности операций при выполнении качественных анализов;	
- составлять уравнения	- правильность составления	

реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции;	уравнений реакций и проведения расчетов по химическим формулам и уравнениям реакции;	
- составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.	- правильность составления электронно-ионного баланса окислительно-восстановительных процессов.	
Знания:		
- гидролиз солей, электролиз расплавов и растворов (солей и щелочей);	- правильность написания гидролиза солей, электролиза расплавов и растворов (солей и щелочей);	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
- диссоциацию электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты;	- правильность написания диссоциации электролитов в водных растворах, сильные и слабые электролиты	
- классификацию химических реакций и закономерности их проведения;	- выбор молекулярной формулы вещества в соответствии с классификацией химических реакций;	
- обратимые и необратимые химические реакции, химическое равновесие, смещение химического равновесия под действием различных факторов;	- правильность выбора и составления обратимых и необратимых химических реакций; -правильное обоснование смещения химического равновесия под действием различных факторов.	
- общую характеристику химических элементов в связи с их положением в периодической системе;	- обоснованность выбора химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева	
- окислительно-восстановительные реакции, реакции ионного обмена;	- правильность составления окислительно-восстановительных реакций, реакций ионного обмена;	
- основные понятия и законы химии;	- правильность выбора основных законов химии для решения задач в области профессиональной деятельности	
- основы электрохимии;	демонстрирование владения информацией об основах электрохимии	

- периодический закон и периодическую систему химических элементов Д.И. Менделеева, закономерности изменения химических свойств элементов и их соединений по периодам и группам;	- оценка общей характеристики химических элементов в связи с их положением в периодической системе;	
- тепловой эффект химических реакций, термохимические уравнения;	- демонстрация нахождения теплового эффекта химических реакций, термохимических уравнений;	
- типы и свойства химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);	- демонстрирование владения информацией о типах и свойствах химических связей (ковалентной, ионной, металлической, водородной);	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.03 Экологические основы природопользования

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02,03, 04, 07, ЛР 10.

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК 04 ОК 07 ЛР 10	- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; - анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; - выбирать методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;	- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; - задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; - основные источники и масштабы образования отходов производства; - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; - правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; - принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	32
в том числе:	
теоретическое обучение	32
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 07 ЛР 10
	Понятие “природопользование”. Вклад Ю.Н. Куражского, Н.Ф.Реймерса в развитие науки. Связь “природопользования” с понятиями “окружающая среда”, природное рациональное и нерациональное природопользование. Значение экологических знаний. Задачи, цели, специфика.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1. Природные ресурсы.	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 07 ЛР 10
	Виды и классификация природных ресурсов, и охрана окружающей среды.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2. Антропогенное воздействие на атмосферу	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 07 ЛР 10
	Нормирование загрязнения атмосферного воздуха. ПДК, ПДВ. Влияние среднесуточных концепций загрязнителей на токсическое состояние атмосферы. Определение загруженности дорог различными видами транспорта		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3. Антропогенное воздействие на гидросферу.	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 07 ЛР 10
	Загрязнение гидросферы. Влияние загрязняющих веществ на гидросферу. Загрязнение поверхностных вод. Классификация сточных вод.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4. Антропогенное воздействие на литосферу	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07 ЛР 10
	Естественные и антропогенные источники загрязнений почвы. Почва как среда обитания. Классификация почвенных загрязнителей. Определение масштабов образования отходов производства. Влияние загрязняющих веществ на окружающую среду и здоровье человека. Понятие ПДК.		

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5. Проблемы использования растительного и животного мира	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07 ЛР 10
	Биотические сообщества. Антропогенное воздействие на биотические сообщества. Антропогенное воздействие на лес. Антропогенное воздействие на животных. Безотходная и малоотходная технология. Вторичное производство продукции. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 6. Воздействие научно- технического прогресса на природу	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 07 ЛР 10
	Научно-технический прогресс и его воздействие на природу. Виды и масштабы негативного влияния человека и промышленности на природную среду. Влияние на природу химического, нефтехимического и металлургического комплексов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 7. Основные виды природопользования	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07 ЛР 10
	Договорные формы природопользования. Виды договорных услуг. Арендные отношения в области природопользования. Договорные отношения на рынке экологических услуг. Договор комплексного природопользования. Экологическая экспертиза.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 8. Экологические права и обязанности	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07 ЛР 10
	Качество и нормирование окружающей природной среды. Стандартизация и паспортизация. Закон «Об охране окружающей природной среды» 1991 г. нормативные акты по рациональному природопользованию окружающей среды.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 9. Ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04, 07 ЛР 10
	Понятие об экологической оценке производств и предприятий. Правовая и юридическая ответственность предприятий за нарушение. Экологическое законодательство РФ. Государственные органы охраны окружающей природной среды		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет социально-экономических дисциплин, имеющий:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- ПК, проектор, экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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 издания

1. Экологические основы природопользования : учебное пособие / составитель И. Б. Яцков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-4270-6.
2. Дмитренко, В. П. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3401-5.
3. Основы экологии и природопользования : учебное пособие для спо / М. П. Грушко, Э. И. Мелякина, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-5826-4.
4. Словарь экологических терминов в законодательных, нормативных правовых и инструктивно-методических документах : учебное пособие для спо / составитель С. А. Павленко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6589-7.

3.2.2 Основные электронные издания:

1. Экологические основы природопользования : учебное пособие / составитель И. Б. Яцков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-4270-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138168> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Дмитренко, В. П. Экологические основы природопользования : учебное пособие / В. П. Дмитренко, Е. М. Мессинева, А. Г. Фетисов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-3401-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148152> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Основы экологии и природопользования : учебное пособие для спо / М. П. Грушко, Э. И. Мелякина, И. В. Волкова, В. Ф. Зайцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. —

268 с. — ISBN 978-5-8114-5826-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146668> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Словарь экологических терминов в законодательных, нормативных правовых и инструктивно-методических документах : учебное пособие для спо / составитель С. А. Павленко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6589-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148969> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Нормативно-правовые источники:

1. Конституция Российской Федерации от 12 декабря 1993 г.
2. Земельный кодекс Российской Федерации//СЗ РФ.2001. № 44. Ст.4147.
3. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях//СЗ РФ. 2002. №1 (ч.1) ст.1.
4. Гражданский кодекс Российской Федерации //СЗ РФ. 1994. № 32. Ст.3301.
5. Уголовный кодекс Российской Федерации//СЗ РФ.1996. № 25. Ст.2954.
6. Водный кодекс Российской Федерации//СЗ РФ.2006. № 23. Ст.238.
7. Лесной кодекс Российской Федерации// СЗ РФ.2006. № 50. Ст.5278.
8. Федеральный Закон от 10 января 2002 «Об охране окружающей среды» // СЗ РФ. 2002. № 2. Ст.133.
9. Федеральный Закон от 24 апреля 1995 «О животном мире» // СЗ РФ. 1995. № 17. Ст. 1462.
10. Федеральный Закон от 04 мая 1999 «Об охране атмосферного воздуха» // СЗ РФ. 1999. № 18. Ст. 2222.
11. Закон Российской Федерации от 21 февраля 1992 «О недрах» // СЗ РФ. 1992. № 10. Ст. 823.
12. Федеральный Закон от 14 марта 1995 «Об особо охраняемых территориях» // СЗ РФ. 1995. № 12. Ст.1024.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;	- анализ и прогнозирование экологических последствий различных видов профессиональной деятельности;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;	- анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф;	
- выбирать методы, технологии и аппараты	- владение информацией о методах, технологии и аппаратах утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; - правильность выбора аппаратов очистки и методов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;	
- определять экологическую пригодность выпускаемой продукции;	- правильное определение экологической пригодности выпускаемой продукции;	
- оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;	- оценка состояния экологии окружающей среды на производственном объекте;	
Знания:		
- виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем;	- владение информацией о видах и классификации природных ресурсов;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
- задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации;	- демонстрация знаний об охране окружающей среды, природоресурсном потенциале и охраняемых природных территориях Российской Федерации;	
- основные источники и	- владение информацией об	

масштабы образования отходов производства;	основных источниках и масштабах образования отходов;	
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;	- владение информацией об основных источниках техногенного воздействия на окружающую среду, способах предотвращения и улавливания выбросов, методах очистки промышленных сточных вод, принципах работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;	
- правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности;	- демонстрация знаний о правовых основах, правилах и нормах природопользования и экологической безопасности;	
- принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования;	- владение принципами и методами рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования	
- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.	- владение информацией о принципах и правилах международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Электротехника и электроника

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 03, 04, ЛР 10

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК 04 ЛР 10	- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; - правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; - снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.	- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; - основные законы электротехники; - основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; - основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; - параметры электрических схем и единицы их измерения; - принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; - принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; - способы получения, передачи и использования электрической энергии.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	44
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	10
Самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1 Электрические цепи постоянного тока		14	
Тема 1.1 Основные элементы электрической цепи	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04 ЛР 10
	Характеристика учебной дисциплины, ее место и роль в системе получаемых знаний. Связь с другими учебными дисциплинами. Начальные сведения об электрическом токе. Закон Кулона. Ток проводимости. Электрический ток в проводниках: направление, плотность тока. Состав электрических цепей. Параметры электрической цепи. Сопротивление электрической цепи. Закон Ома. Зависимость величины сопротивления от температуры, материала проводника и его размеров. Последовательное и параллельное соединение резисторов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Определение параметров цепи постоянного тока	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Расчет электрических цепей постоянного тока.	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04 ЛР 10
	Электрические цепи с несколькими источниками ЭДС. Неразветвленная электрическая цепь. Цели и задачи расчета. Законы Кирхгофа. Расчет электрических цепей методом преобразования		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Расчет электрических цепей по законам Кирхгофа	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Переходные процессы в электрических цепях	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04 ЛР 10
	Переходные процессы в цепях с конденсатором. Переходные процессы в цепях с индуктивностью.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2 – Магнетизм		4	

Тема 2.1 Магнитное поле.	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04 ЛР 10
	Параметры магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Энергия магнитного поля. Магнитные материалы. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление и ЭДС самоиндукции, явление и ЭДС взаимной индукции. Магнитный гистерезис. Магнитное сопротивление.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Электрические цепи переменного тока		22	
Тема 3.1 Общие сведения о переменном токе	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04 ЛР 10
	Явление переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС. Принцип действия и конструкция генератора переменного тока. Уравнения и графики синусоидальной ЭДС. Векторные диаграммы. Характеристики синусоидальных величин. Предельное (амплитудное), действующее, среднее значения синусоидально изменяющихся электрических величин. Мгновенное значение.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Однофазные цепи переменного тока	Содержание учебного материала	10	ОК 01-04 ЛР 10
	Элементы и параметры электрической цепи переменного тока. Цепь переменного тока с активным сопротивлением: напряжение, ток, мощность, волновая и векторная диаграммы. Цепь переменного тока с индуктивностью: напряжение, ток, мощность, волновая и векторная диаграммы. Цепь переменного тока с емкостью: напряжение, ток, мощность, волновая и векторная диаграммы. Общий случай неразветвленной цепи переменного тока: векторная диаграмма, коэффициент мощности. Неразветвленная электрическая цепь, резонанс напряжений. Условия и признаки резонанса напряжений		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1 Практическое занятие Определение параметров однофазной цепи переменного тока при последовательном соединении элементов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 Трехфазные цепи переменного тока	Содержание учебного материала	8	ОК 01-04 ЛР 10
	Трехфазные системы. Получение трехфазной ЭДС. Симметричная нагрузка в трехфазной цепи при соединении обмоток генератора и фаз приемника звездой и треугольником. Несимметричная нагрузка в трехфазной цепи при соединении фаз приемника звездой и		

	треугольником. Расчет трехфазных цепей.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Трехфазная цепь, соединенная по схеме «звезда» с нулевым проводом.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Раздел 4. Электроника		4	
Тема 4.1 Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04 ЛР 10
	Полупроводниковые материалы, р- n переход. Диод. Транзистор. В-А характеристика. Схемы соединения транзисторов. Характеристики транзисторов		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Определение параметров диода по В – А характеристике.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Всего:		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет социально-экономических дисциплин, имеющий:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- ПК, проектор, экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. 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, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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 издания

1. Кузнецов, Э.В. Электротехника и электроника: В 3-х т.: учебник и практикум / Э.В. Кузнецов; под общ. ред. В.П. Лунина.- Москва: Юрайт, 2021.
2. Кузовкин, В.А. Электротехника и электроника: учебник / В.А. Кузовкин, В.В. Филатов.- Москва: Юрайт, 2021. – 431 с.
3. Миленина, С.А. Электротехника, электроника и схемотехника: учебник и практикум / С.А. Миленина, под ред. Н.К. Миленина.- Москва: Юрайт, 2021. – 406 с.
4. Миленина, С.А. Электротехника: учебник и практикум. / С.А. Миленина - Москва: Юрайт, 2021. – 236 с.
5. Немцов, М.В. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Немцов, М.Л. Немцова.- Москва: Академия, 2021. – 480с.
6. Славинский, А.К. Электротехника с основами электроники: учеб. пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский.- Москва: ФОРУМ, 2021. – 448 с.
7. Фуфаева, Л.И. Сборник практических задач по электротехнике: учеб. пособие / Л.И. Фуфаева.- Москва: Академия, 2020.- 288с.
8. Фуфаева, Л.И. Электротехника: учебник / Л.И. Фуфаева.- Москва: Академия, 2018.- 384с.
9. Хрусталева, З.А. Электротехнические измерения: практикум: учеб. пособие / З.А. Хрусталева – Москва: Кнорус, 2019. – 240 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум : учебное пособие для спо / С. М. Аполлонский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-

6707-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151687> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Потапов, Л. А. Основы электротехники : учебное пособие для спо / Л. А. Потапов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6716-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151696> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152467> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152469> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Рафиков, Р. А. Электронные цепи и сигналы. Аналоговые сигналы и устройства : учебное пособие для спо / Р. А. Рафиков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-6801-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152633> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Атабеков, Г. И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи : учебник для спо / Г. И. Атабеков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-6802-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152634> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153638> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Основы теоретической электротехники : учебное пособие для спо / Ю. А. Бычков, В. М. Золотницкий, Э. П. Чернышев, А. Н. Белянин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-6888-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153656> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Сборник задач по основам теоретической электротехники : учебное пособие для спо / Ю. А. Бычков, А. Н. Белянин, В. Д. Гончаров [и др.] ; под редакцией Ю. А. Быčkova. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6889-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153657> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

11. Основы электротехники : учебник для спо / Г. И. Кольниченко, Я. В. Тарлаков, А. В. Сиротов, И. Н. Кравченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-6646-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151200> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;	- правильный подбор устройств электронной техники, электрических приборов и оборудования с определенными параметрами и характеристиками;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ
- правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;	- правильная эксплуатация электрооборудование и механизмов передачи движения технологических машин и аппаратов	
- снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;	-правильное снятие показаний и пользование электроизмерительными приборами и приспособлениями;	
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.	- умение разбираться в принципиальных, электрических и монтажных схемах;	
Знания:		
- классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;	- демонстрация знаний классификации электронных приборов, их устройство и области их применения;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
- основные законы электротехники;	- демонстрация знаний основных законов электротехники	
- основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;	- эксплуатация электрооборудования в соответствии с правилами и демонстрация использования методов измерения	

	электрических величин;	
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;	- демонстрация знаний основ теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств	
- параметры электрических схем и единицы их измерения;	- демонстрация знаний параметров электрических схем и единиц их измерения;	
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;	- применение по назначению электрических и электронных устройств и приборов;	
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;	- применение по назначению устройств, - демонстрация знаний основных характеристик электротехнических и электронных устройств и приборов;	
- способы получения, передачи и использования электрической энергии.	- демонстрация способов получения, передачи и использования электрической энергии	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 03, 04, 10, ЛР 10

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК 04 ОК 10 ЛР 10	- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; - основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	44
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	10
Самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Стандартизация		16	
Тема 1.1 Система стандартизации	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04,10 ЛР 10
	Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Стандартизация в различных сферах	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04,10 ЛР 10
	Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Стандартизация и экология		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Проведение метрологической экспертизы чертежа детали.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04,10 ЛР 10
	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4 Методы стандартизации	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04,10

как процесс управления			ЛР 10
	Системный анализ в решении проблем стандартизации. Метод упорядочения объектов стандартизации. Ряды предпочтительных чисел и параметрические ряды. Унификация и агрегатирование продукции. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов.. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Метод упорядочения объектов стандартизации		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	Содержание учебного материала		
	Основные положения, термины и определения. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Понятие «система допусков и посадок». Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Систематизация образования посадок. Построение полей допусков. Определение вида посадки.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6 Международная и региональная стандартизация	Содержание учебного материала		
	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО. Региональные организации по стандартизации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Метрология		18	
Тема 2.1 Общие сведения о метрологии.	Содержание учебного материала		
	Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба.	2	

	Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 2.2 Средства, методы и погрешность измерения	Содержание учебного материала	8	ОК 01-04,10 ЛР 10
	Понятие об измерении. Виды и методы измерений. Средства измерений. Виды СИ. Метрологические характеристики СИ. Погрешности СИ. Нормирование погрешностей по ГОСТу. Предел допускаемой погрешности. Принципы выбора СИ для различных видов измерительных работ.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие Вычисление абсолютной, относительной и приведённой погрешностей. Определение их влияния на достоверность результатов.	2	
	Лабораторная работа Выполнение контроля размеров цилиндрических деталей	2	
	Лабораторная работа Выбор измерительного средства для различных видов работ.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 2.3 Основы обеспечения единства измерений	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04,10 ЛР 10
	Метрологическая цепь передачи размера единиц физических величин. Эталон как уникальное средство воспроизведения и хранения размера единицы физической величины. Классификация эталонов. Эталонное средство измерений. Поверка и калибровка СИ. Поверочная схема. Порядок разработки и утверждения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие Составление локальной поверочной схемы для универсального средства измерений.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 2.4 Аккредитация метрологических служб	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04,10 ЛР 10
	Цели и принципы аккредитации, основные требования, предъявляемые к аккредитуемым метрологическим службам		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 2.5 Метрологический контроль и надзор	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04,10 ЛР 10
	Цели и задачи проведения государственного надзора и контроля метрологических служб предприятий. Сферы обязательного государственного надзора и контроля метрологических		

	служб.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Раздел 3. Управление качеством		4	
Тема 3.1 Сущность управления качеством	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 10 ЛР 10
	Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9000). Сопровождение и поддержка электронным обеспечением		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Раздел 4. Сертификация		6	
Тема 4.1 Сущность и проведение сертификации	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04, 10 ЛР 10
	Сущность сертификации. Проведение сертификации. Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Сущность подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия. Объекты обязательной и добровольной сертификации Порядок сертификации отечественной продукции. Участники обязательной сертификации. Функции органа по сертификации. Порядок декларирования соответствия в России. Документы для проведения декларирования соответствия в России. Добровольное подтверждение соответствия. Система сертификации ГОСТ Р. Порядок получения свидетельства о государственной регистрации продукции. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Всего:		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет метрологии, стандартизации и сертификации имеющий:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- ПК, проектор, экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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 издания

1. Латышенко, К.П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум: учеб. Пособие для СПО/ К.П.Латышенко, С.А.Гарелина. – 2-е изд.,испр.и доп. -Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 186 с.
2. Пелевин, В. Ф. Метрология и средства измерений : учебное пособие / Пелевин В.Ф. – Москва : ИНФРА-М, 2022. - 273 с.
3. Сергеев, А.Г.Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для СПО/А.Г.Сергеев, В.В.Терегеря .- Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 323 с.
4. Сергеев, А.Г. Сертификация: учебник и практикум для СПО/ А.Г.Сергеев, В.В.Терегеря .- Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 195с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-7394-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159509> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Леонов, О. А. Основы взаимозаменяемости : учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6969-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153932> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Леонов, О. А. Менеджмент качества : учебник для спо / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-6907-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153661> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Виноградова, А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для спо / А.

А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7018-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153957> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Виноградова, А. А. Законодательная метрология : учебное пособие для спо / А. А. Виноградова, И. Е. Ушаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7018-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153957> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3934-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148179> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Испытания средств измерений. Лабораторный практикум : учебное пособие / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-8114-3935-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130163> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Технические измерения и приборы : учебное пособие / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-3938-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131021> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Леонов, О. А. Статистические методы и инструменты контроля качества : учебное пособие для спо / О. А. Леонов, Н. Ж. Шкаруба, Г. Н. Темасова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-6904-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153660> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Кайнова, В. Н. Статистические методы в управлении качеством : учебное пособие для спо / В. Н. Кайнова, Е. В. Зимина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-7283-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157452> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для СПО / И.М. Лифиц. — 12-е изд., перераб. И доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 314 с.

2. Метрология. Теория измерений : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471589> (дата обращения: 06.11.2021).

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	- применение документации систем качества в профессиональной деятельности	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ
- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	- правильность оформления технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой;	
- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	- правильность перевода несистемных величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	
- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	- применение документации систем качества; - применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	
Знания:		
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;	- демонстрация знаний задач стандартизации, ее экономической эффективности	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;	- демонстрация знаний основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов	
- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и	- демонстрация знаний основных понятий и определений метрологии, стандартизации,	

документации систем качества;	сертификации и документации систем качества;	
- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	- использование терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	
- формы подтверждения качества.	- демонстрация знаний форм подтверждения качества.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Органическая химия

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Органическая химия» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 03, 04, 07, 10 ЛР 10

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 10 ЛР 10	- составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; - определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов; - описывать механизм химических реакций получения органических соединений; - составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений; - прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул; - решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений; - определять качественными реакциями органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ; - применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами; - проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях; - проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.	- строения молекул на химические свойства органических веществ; - влияние функциональных групп на свойства органических веществ; - изомерию как источник многообразия органических соединений; - методы получения высокомолекулярных соединений; - особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода; - особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов; - особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой; - природные источники, способы получения и области применения органических соединений; - теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений; - типы связей в молекулах органических веществ.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	70
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	30
Самостоятельная учебная работа	16
Промежуточная аттестация	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Строение и состав органических соединений		8	
Тема 1.1 Общие вопросы теории химического строения органических соединений	Содержание учебного материала	8	ОК 01-04,07, 10 ЛР 10
	Краткая история развития органической химии, значение органической химии, источники органических соединений. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Явление изомерии, общие понятия о номенклатуре органических соединений. Квантово-механические представления и электронное строение атомов. Электронное строение атома углерода, гибридизация и гибридные орбитали. Типы химической связи, ковалентная связь. Понятие о пространственном строении органических молекул. Классификация органических реакций и их механизмы. Взаимное влияние атомов в органической молекуле.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1 Практическое занятие Решение задач по установлению формул органических веществ.	2	
	2 Лабораторная работа Определение углерода в органических соединениях.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Углеводороды		24	
Тема 2.1 Предельные углеводороды.	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04,07, 10 ЛР 10
	Строение алканов, гомологический ряд предельных углеводородов нормального строения и их одновалентные радикалы. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства. Отдельные представители. Использование метана.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1 Практическое занятие Составление структурных формул изомеров алканов.	2	
	2 Лабораторная работа Получение метана. Исследование химических свойств метана и жидких алканов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Непредельные углеводороды.	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04, 07, 10 ЛР 10
	Строение алкенов, алкадиенов, алкинов, гомологический ряд предельных углеводородов нормального строения и их одновалентные радикалы. Номенклатура и изомерия. Получение. Физические и химические свойства. Отдельные представители. Химическое использование этилена,		

	пропилена. Каучуки и резины (эластомеры). Использование ацетилена.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1 Практическое занятие Составление структурных формул изомеров непредельных соединений, изучение химических свойств алкенов и алкинов.	2	
	2 Лабораторная работа Получение этилена, ацетилена, исследование их свойств.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Ароматические углеводороды (арены).	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07, 10 ЛР 10
	Строение молекулы бензола, гомологический ряд предельных углеводородов нормального строения и их одновалентные радикалы. «Ароматичность» совокупность особых свойств бензола. Номенклатура и изомерия. Получение аренов. Физические и химические свойства. Отдельные представители. Использование бензола. Реакции электрофильного замещения и ароматическом ряду. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Метод упорядочения объектов стандартизации		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Составление схем химических превращений бензола и его гомологов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 Нефть и продукты ее переработки.	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07, 10 ЛР 10
	Природные и попутные нефтяные газы. Нефть и продукты ее переработки, крекинг нефтяных продуктов, продукты переработки нефти. Переработка каменного угля, продукты, получаемые при коксовании каменного угля. Перспективы использования углеводородного сырья для развития энергетики.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5 Галогенпроизводные углеводородов.	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07, 10 ЛР 10
	Галогенопроизводные предельные углеводороды: строение, номенклатура и изомерия, получение, физические и химические свойства, отдельные представители. Ди- и полигалогенопроизводные предельные углеводороды: строение, получение, физические и химические свойства, отдельные представители. Галогенопроизводные непредельные углеводороды: номенклатура и изомерия, физические и химические свойства, отдельные представители.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	

	1 Практическое занятие Изучение химических свойств галогенпроизводных углеводородов.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения		16	
Тема 3.1 Спирты и фенолы.	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07, 10 ЛР 10
	Строение и классификация спиртов. Одноатомные предельные, одноатомные непредельные, высшие, двухатомные, трехатомные спирты. Номенклатура и изомерия. Получение спиртов. Физические и химические свойства. Отдельные представители. Использование метанола. Фенолы, ароматические спирты: строение, номенклатура, изомерия, получение, физические и химические свойства, отдельные представители.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Составление структурных формул спиртов, изучение их химических свойств.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 3.2 Альдегиды и кетоны.	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04, 07, 10 ЛР 10
	Строение и классификация альдегидов и кетонов. Номенклатура и изомерия. Получение. Физические и химические свойства. Отдельные представители. Непредельные альдегиды и кетоны.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1 Практическое занятие Составление структурных формул альдегидов и кетонов, изучение их химических свойств.	2	
	2 Лабораторная работа Исследование свойств альдегидов и кетонов.	2	
Тема 3.3 Карбоновые кислоты и их производные.	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07, 10 ЛР 10
	Одноосновные предельные карбоновые кислоты. Одноосновные непредельные карбоновые кислоты. Высшие предельные и непредельные кислоты. Двухосновные предельные и непредельные карбоновые кислоты. Строение и классификация. Номенклатура и изомерия. Получение. Физические и химические свойства. Отдельные представители.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Лабораторная работа Исследование свойств карбоновых кислот.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 3.4 Углеводы	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 07, 10 ЛР 10
	Сахара, моносахариды, олигосахариды, дисахариды, высокомолекулярные полисахариды:		

	классификация, строение, стереоизомерия моносахаридов, получение, физические и химические свойства, отдельные представители. Крахмал, целлюлоза, древесина и бумага.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения		10	
Тема 4.1 Амины.	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07, 10 ЛР 10
	Строение и классификация аминов. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства. Отдельные представители.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Изучение химических свойств и способов получения аминов.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 4.2 Аминокислоты и аминоспирты	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07, 10 ЛР 10
	Строение и классификация аминокислот и аминоспиртов. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства. Отдельные представители. Белки – природные биополимеры: строение, классификация, получение, химические свойства.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Изучение свойств белков	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 4.3 Гетероциклические соединения	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 07, 10 ЛР 10
	Общая характеристика гетероциклов. Пятичленные, шестичленные гетероциклы: строение, номенклатура, химические свойства, представители, получение. Понятие об алкалоидах.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Раздел 5. Высокомолекулярные синтетические соединения		6	
Тема 5.1 Высокомолекулярные и синтетические соединения.	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04, 07, 10 ЛР 10
	Высокомолекулярные синтетические соединения (ВМС). Классификация и номенклатура. Полимеры регулярного и нерегулярного строения, стереорегулярные полимеры. Отличительные особенности ВМС. Аморфное и кристаллическое строение полимеров. Зависимость физических свойств полимеров от их строения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Изучение свойств ВМС	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Промежуточная аттестация		6	
Всего:		70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет химических дисциплин, имеющий:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- ПК, проектор, экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

Лаборатория «Органической химии», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2 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, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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 издания

1. Грандберг, И.И. Органическая химия: учебник / И.И. Грандберг, Н.Л. Нам. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 608 с.
2. Грандберг, И.И. Органическая химия. Практические работы и семинарские занятия: учеб. пособие / И.И. Грандберг, Н.Л. Нам. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 360 с.
3. Новокшанова, А.Л. Органическая, биологическая и физколлоидная химия. Практикум: учеб. пособие / А.Л. Новокшанова. - Москва: Юрайт, 2021. – 222 с.
4. Вшивков, А.А. Органическая химия. Задачи и упражнения: учеб. пособие / А.А. Вшивков, А.В. Пестов; под науч. ред. В.Я. Сосновских. - Москва: Екатеринбург: Юрайт; Изд-во Уральского ун-та, 2019. – 344 с.
5. Каминский, В.А. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы: учеб. пособие / В.А. Каминский.- Москва: Юрайт, 2021. – 289 с.
6. Каминский, В.А. Органическая химия: В 2-х ч. Ч.2: учебник / В.А. Каминский.- Москва: Юрайт, 2019. - 314 с.
7. Тупикин, Е.И. Химия: В 2-х ч. Ч.2 Органическая химия: учебник / Е.И. Тупикин.- Москва: Юрайт, 2021. – 197 с.
8. Хаханина, Т.И. Органическая химия: учеб. пособие / Т.И. Хаханина, Н.Г. Осипенкова.- Москва: Юрайт, 2021. – 396 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Тупикин, Е. И. Общая нефтехимия : учебное пособие для спо / Е. И. Тупикин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-5894-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146641> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Акимова, Т. И. Органическая химия. Лабораторные работы : учебное пособие для спо / Т. И. Акимова, Л. Н. Дончак, Н. П. Багрина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-8114-5793-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146661> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Пресс, И. А. Органическая химия : учебное пособие для спо / И. А. Пресс. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-7074-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154411> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Резников, В. А. Сборник задач и упражнений по органической химии : учебное пособие для спо / В. А. Резников. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6514-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162369> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
- составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений;	- составление структурных полных и сокращенных формул органических веществ и соединений в соответствии с влиянием строения молекул на химические свойства органических веществ;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ
- определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов;	- определение свойств органических соединений в зависимости от строения молекул в соответствии с особенностями строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода;	
- описывать механизм химических реакций получения органических соединений;	- обоснованность механизма химических реакций получения органических соединений в соответствии с изомерией как источника многообразия органических соединений;	

- составлять качественные химические реакции, характерные для определения различных углеводородных соединений;	- составление качественных реакций, характерных для различных классов органических соединений	
- прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул;	- прогнозирование свойств органических соединений в зависимости от строения молекул	
- решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений;	- решение задач и упражнений по генетической связи между различными классами органических соединений	
- определять качественными реакциями органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ;	- проведение качественных реакций органических веществ, проведение количественных расчетов состава веществ.	
- применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами;	- соблюдение правил техники безопасности при работе с реактивами и оборудованием различного назначения;	
- проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях;	-проведение химических реакций с соблюдением правил техники безопасности;	
- проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.	- проведение химического анализа органических веществ и оценка полученных результаты.	
Знания:		
- строения молекул на химические свойства органических веществ;	- правильное написание строения молекул органических веществ, в соответствии с их химическими свойствами	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
- влияние функциональных групп на свойства органических веществ;	- демонстрация знаний влияния функциональных групп на свойства органических веществ;	
- изомерию как источник многообразия органических соединений;	- демонстрация знаний изомерии органических соединений;	
- методы получения высокомолекулярных соединений;	- демонстрация знаний методов получения высокомолекулярных соединений;	

- особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода;	- демонстрация знаний особенностей строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода	
- особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов;	- демонстрация знаний особенностей строения и свойства органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов	
- особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой;	- демонстрация знаний особенностей строения и свойств органических соединений с большой молекулярной массой	
- природные источники, способы получения и области применения органических соединений;	- демонстрация знаний природных источников, способов получения и области применения органических соединений	
- теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений;	- демонстрация знаний теоретических основ строения органических веществ, номенклатуры и классификации органических соединений	
- типы связей в молекулах органических веществ.	- демонстрация знаний типов связей в молекулах органических веществ.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Аналитическая химия

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Аналитическая химия» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 03, 04, 07, 09, 10 ЛР 10

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ЛР 10	- описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа; - обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию; - готовить растворы заданной концентрации; - проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности; - анализировать смеси катионов и анионов; - контролировать и оценивать протекание химических процессов; - проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций; - производить анализы и оценивать достоверность результатов.	- агрегатные состояния вещества; - аналитическую классификацию ионов; - аппаратуру и технику выполнения анализов; - значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений; - периодичность свойств элементов; - способы выражения концентрации веществ; - теоретические основы методов анализа; - теоретические основы химических и физико-химических процессов; - технику выполнения анализов; - типы ошибок в анализе; - устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	68
в т.ч. в форме практической подготовки	40
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	40
Самостоятельная учебная работа	14
Промежуточная аттестация	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Основы качественного анализа веществ		34	
Тема 1.1 <i>Теоретические основы аналитической химии.</i>	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 01-04,07, 09, 10</i> <i>ЛР 10</i>
	Аналитическая химия как наука о методах анализа вещества, ее место в системе наук. История развития аналитической химии как науки в России. Предмет, содержание и задачи аналитической химии. Развитие аналитической химии в настоящее время. Классификация методов аналитической химии: химические, физические и физико-химические методы анализа. Стадии аналитического процесса: отбор пробы, подготовка пробы, измерение, оценка результата измерения.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 1.2 Основные типы химических реакций, используемых в качественном анализе.	Содержание учебного материала	14	<i>ОК 01-04,07, 09, 10</i> <i>ЛР 10</i>
	Теоретические основы качественного анализа. Химическая идентификация. Специфические реакции. Методы качественного анализа. Анализ сухим путем: пирохимические анализ и метод растирания. Анализ мокрым путем. Миллиграмм – метод. Чувствительность аналитических реакций. Количественные характеристики чувствительности: открываемый минимум, предельная концентрация, минимальный объем предельно разбавленного раствора, время реакции. Условия проведения аналитических реакций. Специфичность и избирательность аналитических реакций. Аналитическая классификация ионов. Сульфидная система классификации катионов. Кислотно-основная система классификации катионов. Классификация анионов Закон действия масс как основа качественного анализа. Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции. Константа скорости химической реакции. Правило Вант-Гоффа. Химическое равновесие. Константа равновесия химической реакции. Принцип Ле Шателье. Влияние на химическое равновесие температуры, давления и концентрации реагирующих веществ. Основные положения теории электролитической диссоциации. Понятие диссоциации. Электролит. Сильные и слабые электролиты. Теория электролитической диссоциации С. Аррениуса. Степень и константа диссоциации. Теория сильных электролитов П.Дебая и Г. Хюккеля. Активность электролита. Закон разбавления Оствальда. Активность электролита. Ионная сила раствора. Кислотно-основные свойства веществ. Теория, основана на механизме диссоциации Аррениуса.		

	Протолитическая теория Бренстеда-Лоури. Сопряженные кислоты и основания. Электронная теория Дж.Льюиса. Амфотерность. Водородный показатель. Ионное произведение воды. Расчет рН слабых и сильных кислот. Расчет рН и рОН слабых и сильных оснований. Индикаторы, изменяющие окраску в зависимости от рН среды. Буферные растворы. Кислотные и основные буферные растворы. Расчет рН буферной кислотных и основных буферных систем. Буферная сила и буферная емкость. Равновесие в гетерогенных системах. Групповые, селективные и специфические реактивы. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Произведение растворимости. Растворимость и способы ее выражения. Определение возможности выпадения осадка по произведению растворимости. Выбор осадителя. Влияние сильных электролитов на растворимость. Солевой эффект. Влияние температуры на растворимость. Гидролиз солей. Гидролиз солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой. Гидролиз солей, образованных слабым основанием и сильной кислотой. Гидролиз солей, образованных слабой кислотой и слабым основанием. Константа гидролиза. Степень гидролиза. Определение рН раствора соли для трех случаев гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза. Гидролиз соли, образованной слабой многоосновной кислотой или слабым многоосновным основанием. Расчет рН в растворе кислых солей. Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель. Восстановитель. Окислительно-восстановительный потенциал. Стандартный окислительно-восстановительный потенциал. Уравнение Нернста. Направление окислительно-восстановительной реакции. Константа равновесия окислительно-восстановительного процесса. Способы уравнивания окислительно-восстановительных реакций. Метод электронного баланса. Метод электронно-ионного баланса. Комплексные соединения. Образование комплексных соединений. Комплексные ионы. Строение комплексных соединений. Комплексообразователь. Лиганды. Определение заряда комплексных ионов. Координационное число комплексообразователя. Номенклатура комплексных соединений. Классификация комплексных соединений. Устойчивость комплексных соединений. Константа нестойкости. Внутриккомплексные соединения. Значения комплексных соединений в химическом анализе.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	
	1 Практическое занятие Составление уравнений электролитической диссоциации неорганических соединений, гидролиза солей.	2	
	2 Практическое занятие Вычисление растворимости электролита в воде по известному ПР.	2	
	3 Практическое занятие Вычисление рН и рОН по концентрации ионов водорода и гидроксидов.	2	
	4 Практическое занятие Решение задач по теме «Комплексные соединения».	2	
	5 Практическое занятие Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Качественный анализ	Содержание учебного материала	18	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Характеристика катионов I аналитической группы. Частные реакции катионов.		
	Характеристика катионов II аналитической группы. Действие группового реактива. Частные реакции катионов. Обнаружение: 4NH^+ , K^+ , Mg^{2+} , Na^+ , Ba^{2+} .		
	Характеристика катионов III аналитической группы. Действие группового реактива. Частные реакции катионов. Обнаружение: Cr^{3+} , Al^{3+} , Mn^{2+} .		
	Характеристика катионов IV аналитической группы. Действие группового реактива. Частные реакции катионов.		
	Характеристика катионов V аналитической группы. Действие группового реактива. Частные реакции катионов.		
	Характеристика катионов VI аналитической группы. Действие группового реактива. Частные реакции катионов.		
	Реакции анионов I-III аналитических групп. Открытие анионов I группы, II группы, III группы.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14	
	1 Лабораторная работа Изучение характерных реакций катионов I аналитической группы.	2	
	2 Лабораторная работа Изучение характерных реакций катионов II аналитической группы.	2	
Тема 2.1 Погрешность в химическом анализе	3 Лабораторная работа Изучение характерных реакций катионов III аналитической группы.	2	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	4 Лабораторная работа Изучение характерных реакций катионов IV аналитической группы.	2	
	5 Лабораторная работа Изучение характерных реакций катионов V аналитической группы.	2	
	6 Лабораторная работа Изучение характерных реакций катионов VI аналитической группы.	2	
	7 Лабораторная работа Анализ анионов I-III аналитических групп.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Количественный анализ веществ		28	
Тема 2.1 Погрешность в химическом анализе	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Статистическая обработка результатов количественных определений. Правила округления. Значащие цифры. Закон распределения случайных величин Гаусса. Воспроизводимость анализа. Формулы математической обработки результатов анализа. Погрешности и ошибки в количественном анализе. Систематические ошибки. Грубые ошибки, Случайные ошибки. Ошибки измерений. Химические ошибки. Систематическая и случайная погрешность. Диапазон измерения. Предел обнаружения. Правильность и точность анализа, среднее значение и стандартное отклонение. Абсолютная и относительная погрешность метода анализа. Стандартные образцы. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Метод упорядочения объектов стандартизации		

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Гравиметрический анализ	Содержание учебного материала	8	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Сущность гравиметрического анализа. Типы гравиметрических определений. Условия образования осадка. Условия растворения осадка. Осаждение. Полнота осаждения. Требования к осаждаемой форме. Требования к гравиметрической форме. Выбор осадителя в зависимости от произведения растворимости осадка. Техника выполнения гравиметрического анализа. Расчеты в гравиметрическом анализе. Расчет навески. Расчет количества растворителя. Расчет количества осаждаемого реактива. Расчет результата анализа в зависимости от типа гравиметрического определения. Аналитический множитель. Ошибки метода. Операции гравиметрического анализа. Отбор средней пробы. Взятие навески. Растворение навески. Осаждение определяемой составной части. Фильтрование и промывание осадка. Высушивание и прокаливание осадка. Взвешивание осадков. Применение метода. Журнал гравиметрических определений. Оформление результатов гравиметрического исследования.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1 Практическое занятие Расчет навески, растворителя и осаждающего реактива.	2	
	2 Лабораторная работа Определение содержания влаги в нефтяном коксе.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Объемный анализ	Содержание учебного материала	16	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Общая характеристика объемных методов анализа. Применение метода. Точность метода. Конечная точка титрования. Точка эквивалентности. Закон эквивалентов. Требования к реакциям в титриметрическом анализе. Стандартные растворы. Индикаторы. Правила титрования. Концентрация раствора. Количество вещества. Способы выражения концентрации раствора: молярная концентрация, молярная концентрация эквивалента, титр раствора, титр рабочего раствора по определяемому веществу. Массовая доля вещества. Фактор эквивалентности. Разбавление и концентрирование растворов. Формулы пересчета концентрации растворов. Классификация титриметрических методов анализа по типу реакции, лежащей в основе. Метод нейтрализации. Окислительно-восстановительное титрование. Осатительное титрование. Комплексонометрическое титрование. Способы титрования: прямое, обратное, косвенное. Метод пипетирования. Метод отдельных навесок. Расчет массового содержания вещества в титруемом растворе. Оформление результатов титриметрического анализа. Приготовление и стандартизация растворов титрантов. Первичный и вторичный стандарт. Способы выражения концентрации в титриметрическом анализе. Молярная концентрация эквивалента. Титр раствора. Титр рабочего раствора по определяемому веществу. Коэффициент поправки к		

	концентрации раствора. Способы приготовления стандартных растворов. Первичные и вторичные стандарты. Стандартизация раствора. Использование фиксаналов. Кислотно-основное титрование. Сущность метода. Ацидиметрическое и алкалиметрическое титрование. Основные рабочие растворы в методе кислотно-основного титрования. Стандартные вещества. Основные и кислотные индикаторы метода. Область перехода и показатель титрования индикатора. Кривые кислотно-основного титрования. Скачек титрования. Выбор индикатора. Применение метода. Окислительно-восстановительное титрование. Сущность метода. Кривые титрования. Индикаторы окислительно-восстановительного титрования: специфические индикаторы, редокс-индикаторы. Перманганатометрия (преимущества и недостатки, индикаторы метода, используемые растворы, применение метода). Йодометрия (преимущества и недостатки, индикаторы метода используемые растворы, применение метода). Дихроматометрия (преимущества и недостатки, индикаторы метода используемые растворы, применение метода). Осадительное титрование. Условия применения осадительного титрования. Кривые осадительного титрования. Индикаторы осадительного титрования: осадительные индикаторы, металлохромные индикаторы, адсорбционные индикаторы. Аргентометрия (метод Мора, метод Фаянса). Тиоцианометрия. Сульфатометрия. Меркурометрия. Методы комплексообразования. Комплексонометрия. Типы комплексонов. Индикаторы комплексонометрии. Применение комплексонометрии. Приготовление и стандартизация раствора трилона Б.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12	
	1 Практическое занятие Расчет нормальной и молярной концентраций растворов.	2	
	2 Практическое занятие Вычисление результатов титрования.	2	
	3 Лабораторная работа. Приготовление стандартных растворов из химически чистых веществ и из фиксаналов.	2	
	4 Лабораторная работа. Приготовление и стандартизация раствора гидроксида натрия по стандартному раствору соляной кислоты	2	
	5 Лабораторная работа Определение концентрации перманганата калия в контрольном растворе по стандартному раствору щавелевой кислоты	2	
	6 Лабораторная работа Приготовление и стандартизация раствора трилона Б	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Промежуточная аттестация		6	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет химических дисциплин, имеющий:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- ПК, проектор, экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

Лаборатория «Аналитической химии», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2 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, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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 издания

1. Александрова, Э.А. Аналитическая химия: В 2-х кн. Кн.1 Химические методы анализа: учебник и практикум / Э.А. Александрова, Н.Г. Гайдукова.- Москва: Юрайт, 2020. - 537с.
2. Аналитическая химия: учебник / Ю.М. Глубоков [и др.]; под ред. А.А. Ищенко.- Москва: Академия, 2021.- 480 с.
3. Борисов, А.Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе: учебник и практикум / А.Н. Борисов, И.Ю. Тихомирова.- Москва: Юрайт, 2021.- 146 с.
4. Жебентяев, А.И. Аналитическая химия. Практикум: учеб. пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть.- Москва: ИНФРА-М, 2018.- 428с.
5. Жебентяев, А.И. Аналитическая химия. Химические методы анализа: учеб. пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть.- Москва: ИНФРА-М, 2018.- 542с.
6. Подкорытов, А.Л. Аналитическая химия. Окислительно-восстановительное титрование: учеб. пособие / А.Л. Подкорытов, Л.К. Неудачина, С.А. Штин.- Москва: Юрайт, 2021. - 60 с.
7. Саенко, О.Е. Аналитическая химия: учебник / О.Е. Саенко.- Ростов н/Д: Феникс, 2018. - 284 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гайдукова, Б. М. Техника и технология лабораторных работ : учебное пособие для спо / Б. М. Гайдукова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 128 с. — ISBN 978-5-8114-7448-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160128> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
- описывать механизм химических реакций количественного и качественного анализа;	- правильное описание механизма химических реакций количественного и качественного анализа	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ
- обосновывать выбор методики анализа, реактивов и химической аппаратуры по конкретному заданию;	- обоснованность выбора методики анализа, реактивов и оборудования в зависимости от требований нормативных и справочных документов;	
- готовить растворы заданной концентрации;	- соблюдение последовательности операций при приготовлении растворов различных концентраций;	
- проводить количественный и качественный анализ с соблюдением правил техники безопасности;	- соблюдение последовательности операций при выполнении количественного и качественного анализов; - соблюдение правил техники безопасности при выполнении анализов;	
- анализировать смеси катионов и анионов;	- правильность выполнения анализа смесей катионов и анионов;	
- контролировать и оценивать протекание химических процессов;	- подбор методов контроля протекания химических процессов; - правильность оценки протекания химических процессов;	
- проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;	- правильность проведения расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций;	
- производить анализы и оценивать достоверность результатов.	- соблюдение последовательности операций при выполнении анализов;	

	- соблюдение техники безопасности при выполнении анализов; - оценка достоверности полученных результатов.	
Знания:		
- агрегатные состояния вещества;	- демонстрация знаний агрегатного состояния веществ;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
- аналитическую классификацию ионов;	- демонстрация знаний аналитической классификации ионов;	
- аппаратуру и технику выполнения анализов;	- демонстрация знаний аппаратуры и техники выполнения анализов;	
- значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений;	- демонстрация знаний значения химического анализа, методов качественного и количественного анализа химических соединений;	
- периодичность свойств элементов;	- демонстрация знаний периодичности свойств элементов;	
- способы выражения концентрации веществ;	- демонстрация знаний способов выражения концентрации веществ;	
- теоретические основы методов анализа;	- демонстрация знаний теоретических основ методов анализа;	
- теоретические основы химических и физико-химических процессов;	- демонстрация знаний теоретических основ химических и физико-химических процессов;	
- технику выполнения анализов;	- демонстрация знаний техники выполнения анализов;	
- типы ошибок в анализе;	- демонстрация знаний типов ошибок в анализе;	
- устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации.	- демонстрация знаний устройства основного лабораторного оборудования и правил его эксплуатации.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Физическая и коллоидная химия

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Физическая и коллоидная химия» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 03, 04, 07, 09, 10, ЛР 10

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ЛР 10	- выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов; - находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений; - определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций; - строить фазовые диаграммы; - производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия; - рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций; - определять параметры каталитических реакций.	- закономерности протекания химических и физико-химических процессов; - законы идеальных газов; - механизм действия катализаторов; - механизмы гомогенных и гетерогенных реакций; - основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии; - основные методы интенсификации физико-химических процессов; - свойства агрегатных состояний веществ; - сущность и механизм катализа; - схемы реакций замещения и присоединения; - условия химического равновесия; - физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы; - физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	44
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	20
Самостоятельная учебная работа	10
Промежуточная аттестация	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Физическая химия		34	
Тема 1.1 Молекулярно-кинетическая теория агрегатных состояний вещества	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04,07, 09, 10 ЛР 10
	Основы молекулярно-кинетической теории. Масса и размеры молекул. Скорость движения молекул. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Уравнение состояния идеального газа. Закон Бойля-Мариотта. Закон Гей-Люссака. Закон Шарля.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Расчет состояния идеальных газов, реальных газов. Построение диаграммы реального газа.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Основы химической термодинамики	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04,07, 09, 10 ЛР 10
	Первое начало термодинамики. Термохимические уравнения. Стандартная теплота образования. Второе начало термодинамики. Третье начало термодинамики. Изолированная система, термодинамическими параметрами состояния. Термодинамическим процессом. Удельная и молярная теплоемкость.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1 Практическое занятие Расчет энтальпии и энтропии процесса.	2	
	2 Практическое занятие Расчет теплоемкости, тепловых эффектов реакций.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Химическая кинетика	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Общие закономерности химической кинетики. Скорость реакции. Влияние концентрации на скорость реакции. Молекулярность и порядок реакции. Прямая и обратная задача химической кинетики. Реакция первого порядка, второго порядка, других порядков. Сложные реакции. Влияние температуры на скорость химических реакций. Кинетика гетерогенных реакций. Кинетика реакций в открытых системах		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Расчет константы скорости химических реакций	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

Тема 1.4 Химическое и фазовое равновесие	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Компоненты системы. Агрегатные состояния. Полиморфные модификации. Фазы и фазовые состояния. Фазовые равновесия. Физико-химические превращения. Простейшее равновесное состояние. Условие равновесия двух фаз. Однокомпонентные системы. Качественные и количественные расчеты.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1 Практическое занятие Расчет константы равновесия реакции.		
	2 Лабораторная работа Влияние различных факторов на химическое равновесие и его сдвиг.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.5 Катализ	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Типы катализаторов. Принцип работы катализаторов. Применение в промышленности. Уравнение Аррениуса. Гомогенный, гетерогенный катализ. Автокатализ. Ферментативный катализ. Химические реакции, протекающие при участии катализаторов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1 Лабораторная работа Проведение адсорбции ионов свинца углем.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.6 Растворы	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Общая характеристика растворов. Концентрация и способы ее выражения. Растворимость газов в жидкостях. Растворы неэлектролитов. Закон Рауля и его следствия. Осмос. Фугитивность. Закон Генри.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.7 Электрохимия	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Понятие электрохимии. Электродные процессы. Катодные и анодные процессы в гальванотехнике. Современные направления в развитии термодинамической и прикладной электрохимии.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1 Практическое занятие Расчеты по закону Фарадея.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Коллоидная химия		10	
Тема 2.1 Коллоиды	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04, 07, 09, 10
	Поверхностная энергия и поверхностное натяжение. ПАВ. Адсорбция на границе: раствор-пар,		

	твердое тело-газ. Адсорбция из растворов. Коллоидные растворы. Методы получения. Агрегативная устойчивость и коагуляция золей. Электрокинетические явления. Седиментация золей. Очистка коллоидов. Оптические свойства золей.		ЛР 10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1 Практическое занятие Составление схем строения мицелл	2	
	2 Лабораторная работа Получение золя берлинской лазури	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 Высокомолекулярные соединения	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Основные понятия химии полимеров. Строение высокомолекулярных соединений. Термодинамика растворения ВМС. Свойства растворов ВМС. Вязкость ВМС. Мембранное равновесие. Устойчивость растворов ВМС.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Всего:		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет химических дисциплин, имеющий:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- ПК, проектор, экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

Лаборатория «Физической и коллоидной химии», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. 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, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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 издания

1. Гавронская, Ю.Ю. Коллоидная химия: учебник и практикум / Ю.Ю. Гавронская, В.Н. Пак.- Москва: Юрайт, 2021.- 287с.
2. Новокшанова, А.Л. Органическая, биологическая и физколлоидная химия. Практикум: учеб. пособие / А.Л. Новокшанова.- Москва: Юрайт, 2021.- 222с.
3. Гайдукова, Б. М. Техника и технология лабораторных работ : учебное пособие для спо / Б. М. Гайдукова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 128 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Физическая и коллоидная химия. Практикум : учебное пособие для спо / П. М. Кругляков, А. В. Нуштаева, Н. Г. Вилкова, Н. В. Кошева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-5807-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146674> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Гамеева, О. С. Физическая и коллоидная химия / О. С. Гамеева. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 328 с. — ISBN 978-5-8114-4869-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148173> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
- выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов;	- правильность расчетов электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ
- находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений;	- нахождение в справочной литературе необходимых показателей физико-химических свойств веществ и их соединений;	
- определять концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций;	- правильное определение концентрации реагирующих веществ и скорости реакций;	
- строить фазовые диаграммы;	- правильное построение фазовых диаграмм;	
- производить расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия;	- правильность расчетов параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия;	
- рассчитывать тепловые эффекты и скорость химических реакций;	- правильность расчетов тепловых эффектов и скорости химических реакций;	
- определять параметры каталитических реакций.	- правильное определение параметров каталитических реакций.	
Знания:		
- закономерности протекания химических и физико-химических процессов;	- демонстрация знаний закономерностей протекания химических и физико-химических процессов;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
- законы идеальных газов;	- демонстрация знаний законов идеальных газов;	
- механизм действия катализаторов;	- демонстрация знаний механизмов действия катализаторов;	
- механизмы гомогенных и гетерогенных реакций;	- демонстрация знаний механизмов гомогенных и гетерогенных реакций;	

- основы физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии;	- демонстрация знаний основ физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии;	
- основные методы интенсификации физико-химических процессов;	- демонстрация знаний основных методов интенсификации физико-химических процессов;	
- свойства агрегатных состояний веществ;	- демонстрация знаний свойств агрегатных состояний веществ;	
- сущность и механизм катализа;	- демонстрация знаний сущности и механизма катализа;	
- схемы реакций замещения и присоединения;	- демонстрация знаний схем реакций замещения и присоединения;	
- условия химического равновесия;	- демонстрация знаний условий химического равновесия;	
- физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы;	- демонстрация знаний физико-химических методов анализа веществ и применяемых приборов;	
- физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов.	- демонстрация знаний физико-химических свойств сырьевых материалов и продуктов.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Теоретические основы химической технологии

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Теоретические основы химической технологии» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 03, 04, 07, 09, 10 ЛР 10

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ЛР 10	- выполнять материальные и энергетические расчеты технологических показателей химических производств; - определять оптимальные условия проведения химико-технологических процессов; - составлять и делать описание технологических схем химических процессов; - обосновывать целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования;	- теоретические основы физических, физико-химических и химических процессов; - основные положения теории химического строения веществ; - основные понятия и законы физической химии и химической термодинамики; - основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства; - основы теплотехники, теплопередачи, выпаривания; - технологические системы основных химических производств и их аппаратурное оформление.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	30
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	10
Самостоятельная учебная работа	8
Промежуточная аттестация	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Сырье и энергетика химической промышленности		6	
Тема 1.1 Сырье и вода химической промышленности	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04,07, 09, 10 ЛР 10
	Сырье. Полупродукты. Отходы. Источники сырья. Виды сырья. Основные направления использования различного вида сырья. Изыскание и применение дешевого сырья. Отходы производства, как источник сырья. Комплексное использование сырья. Применение концентрированного сырья. Обогащение. Концентраты, хвосты, их отличия по физическим, физико-химическим, химическим свойствам. Методы обогащения сырья. Термическое обогащение. Химические способы обогащения. Основные источники воды. Водоподготовка, требования, предъявляемые к воде. Характеристики воды. Основные источники загрязнения воды. Классификация методов очистки вод.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Составление схемы использования различных видов сырья.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Энергетика химической промышленности	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04,07, 09, 10 ЛР 10
	Источники энергии. Энергетическая ценность. Виды энергии. Вторичные энергетические ресурсы. Коэффициент использования энергии. Устройство и принцип работы рекуператора, регенератора, котла-утилизатора.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Основные закономерности и методы организации химико-технологических процессов		8	
Тема 2.1 Основные понятия химико-технологических процессов	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Выбор оптимальных условий проведения химико-технологических процессов. Классификация химических реакций: по условиям проведения, по фазовому состоянию реагентов, по механизму. Константа равновесия. Влияние различных факторов на равновесие обратимых реакций. Принцип Ле-Шателье. Влияние различных факторов на скорость химической реакции. Основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства. Описание технологических схем химических процессов. Обоснование целесообразности выбранной технологической схемы и конструкции оборудования.		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1 Практическое занятие Составление материального баланса процесса, аппарата.	2	
	2 Практическое занятие Составление энергетического баланса аппарата	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 2.2 Типовые методы организации технологических процессов	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Основные стадии производства химических продуктов. Периодические и непрерывные процессы. Параллельные и последовательные соединения.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Раздел 3. Производство неорганических соединений, минеральных удобрений и ядохимикатов		6	
Тема 3.1 Производство серной кислоты, аммиака, удобрений и ядохимикатов	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Свойства и применение серной кислоты. Сырье для производства серной кислоты. Хранение и транспортировка серной кислоты. Соединения азота и их применение в различных отраслях производств. Синтез аммиака. Хранение и транспортировка аммиака. Виды удобрений. Производство удобрений. Комплексные удобрения. Микроудобрения. Ядохимикаты.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Составление схемы классификации удобрений	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Раздел 4. Технология переработки топлив		4	
Тема 4.1 Технология переработки твердых, жидких и газообразных топлив	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Классификация и состав топлив. Состав твердых топлив. Состав и свойства нефти. Продукты переработки нефти. Методы переработки нефти и основные аппараты Переработка газов.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Раздел 5. Технология основного органического синтеза		2	
Тема 5.1 Технология основного органического синтеза	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Продукты основного органического синтеза. Применение продуктов основного органического синтеза. Реакции и процессы основного органического синтеза.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Раздел 6. Охрана окружающей среды		4	
Тема 6.1 Основные направления защиты	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07, 09, 10
	Методы защиты окружающей среды. Основные направления защиты окружающей среды. Очистка		

<i>окружающей среды</i>	сточных вод.		<i>ЛР 10</i>
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	<i>2</i>	
	1 Практическое занятие Составление схемы способов очистки сточных вод	<i>2</i>	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Всего:		<i>30</i>	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет химических дисциплин, имеющий:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- ПК, проектор, экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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 издания

1. 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.
2. Агibalова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа. Свойства нефти и нефтепродуктов / Н. Н. Агibalова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-4285-0.
3. Агibalова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа : учебное пособие / Н. Н. Агibalова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4213-3.
4. Аржаков, М. С. Химия и физика полимеров. Краткий словарь : учебное пособие / М. С. Аржаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-5763-2.
5. Тупикин, Е. И. Общая нефтехимия : учебное пособие для спо / Е. И. Тупикин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-5894-3.
6. 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.
7. 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.
8. Москвичев, Ю. А. Теоретические основы химической технологии / Ю. А. Москвичев, А. К. Григоричев, О. С. Павлов, 2018. — 271 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. 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.

2. Агibalова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа. Свойства нефти и нефтепродуктов / Н. Н. Агibalова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-4285-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148251> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Агibalова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа : учебное пособие / Н. Н. Агibalова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4213-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133886> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Аржаков, М. С. Химия и физика полимеров. Краткий словарь : учебное пособие / М. С. Аржаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-5763-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146822> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Иржак, В. И. Основы кинетики формирования полимеров : учебное пособие для спо / В. И. Иржак. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 440 с. — ISBN 978-5-8114-5828-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146673> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Тупикин, Е. И. Общая нефтехимия : учебное пособие для спо / Е. И. Тупикин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-5894-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146641> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. 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> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
- выполнять материальные и энергетические расчеты технологических	- правильное выполнение материальных и энергетических расчетов	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной

показателей химических производств;	технологических показателей химических производств;	работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ
- определять оптимальные условия проведения химико-технологических процессов;	- правильное определение оптимальных условий проведения химико-технологических процессов;	
- составлять и делать описание технологических схем химических процессов;	- правильное составление технологических схем химических процессов; - правильное описание технологических схем химических процессов;	
- обосновывать целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования.	- обоснованность целесообразности выбранной технологической схемы и конструкции оборудования.	
Знания:		
- теоретические основы физических, физико-химических и химических процессов;	- демонстрация знаний теоретических основ физических, физико-химических и химических процессов;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
- основные положения теории химического строения веществ;	- демонстрация знаний основных положений теории химического строения веществ;	
- основные понятия и законы физической химии и химической термодинамики;	- демонстрация знаний основных понятий и законов физической химии и химической термодинамики;	
- основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства;	- демонстрация знаний основных типов, конструктивных особенностей и принципов работы технологического оборудования производства;	
- основы теплотехники, теплопередачи, выпаривания;	- демонстрация знаний основ теплотехники, теплопередачи, выпаривания;	
- технологические системы основных химических производств и их аппаратное оформление.	- демонстрация знаний технологических систем основных химических производств и их аппаратного оформления	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Процессы и аппараты

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Процессы и аппараты» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 03, 04, 07, 09, 10 ЛР 10

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ЛР 10	- читать, выбирать, изображать и описывать технологические схемы; - выполнять материальные и энергетические расчеты процессов и аппаратов; - выполнять расчеты характеристик и параметров конкретного вида оборудования; - обосновывать выбор конструкции оборудования для конкретного производства; - обосновывать целесообразность выбранных технологических схем; - осуществлять подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам;	- классификацию и физико-химические основы процессов химической технологии; - характеристики основных процессов химической технологии: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных; - методику расчета материального и теплового балансов процессов и аппаратов; - методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; - типичные технологические системы химических производств и их аппаратное оформление; - основные типы, устройство и принцип действия основных машин и аппаратов химических производств; - принципы выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	102
в т. ч. в форме практической подготовки	40
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия (<i>если предусмотрено</i>)	40
курсовой проект	30
Самостоятельная учебная работа	30
Промежуточная аттестация	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Гидравлические процессы		22	
Тема 1.1. <i>Основы гидравлики</i>	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04,07, 09, 10 ЛР 10
	Жидкости капельные и упругие, их основные свойства: плотность, вязкость. Свойства нефтепродуктов, зависимость свойств от температуры и давления. Гидростатическое давление. Давление абсолютное и избыточное. Понятие о вакууме. Давление жидкости на дно сосуда. Расход жидкости и средняя скорость. Материальный баланс потока (уравнение неразрывности потока). Удельная энергия жидкости. Уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкости.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Расчет физических свойств жидкостей и газов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. <i>Перемещение жидкостей и газов</i>	Содержание учебного материала	10	ОК 01-04,07, 09, 10 ЛР 10
	Назначение, устройство трубопроводов. Способы соединений труб. Виды арматуры. Классификация и правила эксплуатации трубопроводов. Выбор диаметра трубопроводов. Гидравлическое сопротивление трубопроводов. Затраты энергии на перемещение жидкостей и газов по трубопроводам. Насосы. Назначение, классификация, параметры работы насосов. Схема насосной установки. Насосы динамического типа. Устройство, принцип работы центробежных, осевых, вихревых насосов. Совместная работа центробежных насосов. Законы пропорциональности. Характеристика и подбор насосов. Насосы объёмного типа. Устройство, принцип работы поршневых, ротационных насосов. Характеристики поршневых насосов. Устройство, принцип работы струйных и пневматических насосов, область их применения. Правила безопасности при эксплуатации насосов. Перемещение, сжатие и разряжение газов. Классификация компрессорных машин по степени сжатия и принципу работы. Устройство, принцип действия, область применения поршневых компрессоров, турбогазодувов и турбокомпрессоров, осевых вентиляторов и газодувов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1 Практическое занятие Расчет трубопровода.	2	
	2 Практическое занятие Расчёт центробежного насоса. Выбор насоса. Построение диаграммы рабочих характеристик насоса	2	
	3 Лабораторная работа Испытание центробежных насосов	2	
	4 Лабораторная работа Изучение работы компрессора	2	

	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Гидромеханические процессы	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Классификация неоднородных систем и методов их разделения. Краткая характеристика процесса осаждения, основные аппараты. Краткая характеристика процесса фильтрования. Краткая характеристика процесса перемешивания, виды мешалок. Движение жидкости и газа в слое сыпучего материала.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Расчет циклона	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.4. Перемешивание в жидких средах	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Механическое перемешивание. Конструкции мешалок, область применения. Циркуляционное, пневматическое перемешивание в аппаратах, гидравлическое перемешивание в трубопроводах. Сравнение и выбор перемешивающих устройств.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Тепловые процессы		16	
Тема 2.1. Основы теплопередачи	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Виды передачи тепла. Тепловой баланс. Механизм переноса тепла теплопроводностью Закон Фурье. Коэффициент теплопроводности. Механизм теплопередачи через плоскую и цилиндрическую стенку. Определение коэффициента теплопередачи. Тепловые потери. Тепловая изоляция аппаратов. Определение коэффициента теплоотдачи при различных случаях теплоотдачи. Тепловое излучение. Закон Стефана-Больцмана и Кирхгофа. Совместная передача тепла излучением и конвекцией. Теплопередача. Основное уравнение, движущая сила процесса теплопередачи. Схемы движения теплоносителей, расчёт среднего температурного напора. Механизм переноса тепла конвекцией. Свободная и вынужденная конвекция. Теплоотдача. Закон охлаждения Ньютона. Коэффициент теплоотдачи.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1 Практическое занятие Расчет параметров тепловых процессов	2	
	2 Лабораторная работа Исследование комбинированного теплообмена горизонтальной трубы с окружающим воздухом в условиях свободной конвекции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04, 07,

Теплообменные аппараты	Нагревающие и охлаждающие агенты. Выбор теплообменной аппаратуры. Конструкция и эксплуатация теплообменников. Конструкции теплообменников.		09, 10 ЛР 10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1 Практическое занятие Расчет и выбор теплообменника по каталогу. Сравнение характеристик основных теплоносителей	2	
	2 Лабораторная работа Испытание различных конструкций теплообменников	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Трубчатые печи	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Назначение трубчатых печей, их классификация и устройство. Основные показатели работы трубчатых печей: производительность печи, тепловая мощность, КПД, тепловой баланс. Общий порядок полного расчета трубчатой печи. Классификация топлив, теплотворная способность. Процесс горения. Расход кислорода и воздуха на сжигание топлива.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Расчет трубчатой печи.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Массообменные процессы		14	
Тема 3.1 Основы теории массопередачи	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Особенности массообменных процессов, виды. Способы выражения состава фаз. Равновесие между фазами. Молекулярная и конвективная диффузия.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Теория перегонки	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Сущность и виды дистилляции. Законы Рауля-Дальтона. Перегонка в присутствии водяного пара.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 Ректификация	Содержание учебного материала	10	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Сущность, особенности, преимущества процесса ректификации. Способы создания орошения и парового потока в колонне. Варианты устройства колонн: простые и сложные, насадочные и тарельчатые. Виды контактных устройств в колонне. Материальный баланс колонны. Флегмовое число. Построение линий рабочих концентраций. Определение числа теоретических тарелок. Тепловой баланс колонны. Специальные виды ректификации. Периодическая ректификация. Ректификация многокомпонентных смесей.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	
	1 Практическое занятие Построение рабочих линий и определение необходимого числа тарелок	2	

	2 Практическое занятие Расчет температурного режима ректификационной колонны	2	
	3 Практическое занятие Расчет ректификационной колонны	2	
	4 Лабораторная работа Изучение процесса ректификации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4 Другие массообменные процессы	Содержание учебного материала	8	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Абсорбция сущность, назначение. Материальный баланс абсорбера. Схема абсорбционно-десорбционной установки. Основные конструктивные типы абсорберов. Режимы работы насадочных абсорберов. Сущность, назначение процесса экстракции. Стадии процесса. Основные конструктивные типы экстракторов. Многоступенчатая экстракция. Сущность, назначение процесса адсорбции, адсорбенты. Основные конструктивные типы адсорберов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1 Практическое занятие Расчет абсорбера	2	
	2 Практическое занятие Расчёт барабанной сушилки	2	
	3 Практическое занятие Составление описания технологических схем массообменных процессов		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Химические процессы		10	
Тема 4.1 Основы ведения химических процессов	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Классификация химических процессов. Основные характеристики. Основные кинетические закономерности химических процессов. Обратимые и необратимые химические процессы. Непрерывные и периодические процессы. Каталитические химические процессы.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.2 Реакторные устройства	Содержание учебного материала	8	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Классификация реакторных устройств. Типы химических реакторов в зависимости от агрегатного состояния веществ, гидродинамического и теплового режима. Устройства для теплообмена и перемешивания в реакторах. Принципы расчета реакторных устройств. Основные конструкционные материалы. Факторы, влияющие на выбор типа реактора		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1 Практическое занятие Расчет реактора	2	
	2 Практическое занятие Сравнение и выбор типа реактора	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Механические процессы		4	
Тема 5.1 Виды	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07,

механических процессов	Процесс измельчения твёрдых материалов. Назначение, способы и схемы измельчения. Оценка качества измельчения. Классификация оборудования для измельчения. Устройство машин для крупного и среднего дробления, для тонкого и сверхтонкого помола. Дозирование твёрдых сыпучих материалов. Устройство дозаторов и питателей. Смешение твёрдых сыпучих материалов. Устройство смесителей. Сущность и назначение процесса классификации (сортировки) измельчённых материалов. Механическая классификация (грохочение). Устройство грохотов.		09, 10 ЛР 10
	Самостоятельная работа обучающихся		
Курсовой проект Темы курсовых проектов: расчет ректификационной колонны для разделения бинарной смеси, расчет теплообменника, расчет барабанной сушилки и др. аппаратов		30	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой При выполнении курсового проекта студент детально изучает технологический процесс, выполняет расчеты, а также студенты приобретают опыт работы с научной и технической литературой, действующими ГОСТами, вырабатывают и совершенствуют логику изложения материала			
Промежуточная аттестация		6	
Всего:		102	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет химических дисциплин, имеющий:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- ПК, проектор, экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

Лаборатория «Процессов и аппаратов», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. 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, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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 издания

1. Баранов, Д.А. Процессы и аппараты химической технологии: учеб. пособие / Д.А.Баранов.- СПб: Лань, 2018.- 408 с.
2. Поникаров, И.И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки: учебник / И.И. Поникаров, М.Г. Гайнуллин.- СПб: Лань, 2018.- 604 с.
3. Поникаров, И.И. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи): учеб. пособие / И.И. Поникаров, С.И. Поникаров, С.В. Рачковский.- СПб: Лань, 2020.- 716 с.
4. Процессы и аппараты химической технологии. Общий курс [Текст] : учебник: в 2 кн. Кн. 2 / В. Г. Айнштейн [и др.] ; под ред. В. Г. Айнштейна,- СПб: Лань, 2018. - 867 с.
5. Процессы и аппараты химической технологии. Общий курс [Текст] : учебник: в 2 кн. / под ред. В. Г. Айнштейна. Кн. 1 / В. Г. Айнштейн [и др.],- СПб: Лань, 2018. - 887 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. 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.

2. Агibalова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа. Свойства нефти и нефтепродуктов / Н. Н. Агibalова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-4285-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148251> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Агibalова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа : учебное пособие / Н. Н. Агibalова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4213-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133886> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Тупикин, Е. И. Общая нефтехимия : учебное пособие для спо / Е. И. Тупикин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-5894-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146641> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. 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> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
- читать, выбирать, изображать и описывать технологические схемы;	- составление описания процесса по схеме аппарата или процесса; - выполнение технологических схем в соответствии с правилами ЕСКД; - выполнение обвязки аппаратов в соответствии с описанием схем; - выбор технологической схемы в зависимости от назначения процесса;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ
- выполнять материальные	- расчет материальных и	

и энергетические расчеты процессов и аппаратов;	энергетических балансов процессов и аппаратов в соответствии с методическими указаниями; - соблюдение последовательности выполнения технологических и конструктивных расчётов;	
- выполнять расчеты характеристик и параметров конкретного вида оборудования;	- правильное выполнение расчётов характеристик и параметров конкретного вида оборудования;	
- обосновывать выбор конструкции оборудования для конкретного производства;	- обоснованность выбора конструкции оборудования в зависимости от назначения процесса, характеристик сырья материалов и готовой продукцией;	
- обосновывать целесообразность выбранных технологических схем;	- обоснованность целесообразности выбранных технологических схем;	
- осуществлять подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам;	- правильный подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам.	
Знания:		
- классификацию и физико-химические основы процессов химической технологии;	- владение полной информацией о классификации и физико-химических основах процессов химической технологии.	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
- характеристики основных процессов химической технологии: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных;	- демонстрация знаний характеристик основных процессов химической технологии: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных;	
- методику расчета материального и теплового балансов процессов и аппаратов;	- демонстрация знаний методики расчета материального и теплового балансов процессов и аппаратов;	
- методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического	- демонстрация знаний методов расчета и принципов выбора основного и вспомогательного	

оборудования;	технологического оборудования;	
- типичные технологические системы химических производств и их аппаратное оформление;	- демонстрация знаний типичных технологических систем химических производств и их аппаратного оформления;	
- основные типы, устройство и принцип действия основных машин и аппаратов химических производств;	- демонстрация знаний основных типов, устройств и принципов действия основных машин и аппаратов химических производств;	
- принципы выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями.	- демонстрация знаний принципов выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 03, 04, 09, ЛР 4, 10

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК 04 ОК 09 ЛР 4 ЛР 10	- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; - использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; - использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; - обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; - получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; - применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; - применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ; - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - общий состав и структуру персональных электронно - вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; - основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; - основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; - основные принципы, методы и свойства информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	30
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в том числе:	
практические занятия	30
Самостоятельная учебная работа	
Промежуточная аттестация	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Автоматизированная обработка информации		6	
Тема 1.1. Информационные и телекоммуникационные технологии и информационные системы	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 09 ЛР 4,10
	Информационные и телекоммуникационные технологии, информационные системы: основные понятия, принципы, свойства, сферы применения, возможности, перспективы развития, применение в профессиональной деятельности. Основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации. Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации. Автоматизированные информационные системы. Автоматизированное рабочее место специалиста.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Классификация информационных систем. Организация автоматизированного рабочего места специалиста	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Технические и программные средства информационных технологий	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 09 ЛР 4,10
	Аппаратная реализация компьютера. Микропроцессор. Память компьютера: виды, свойства, характеристики, единицы измерения, объем. Входные и выходные устройства компьютера, их основные характеристики. Комплектации компьютерного рабочего места в соответствии с целями его использования для различных направлений деятельности. Требования эргономики при работе на компьютере. Подключение периферийных устройств к персональному компьютеру. Программное обеспечение информационных технологий. Классификация программного обеспечения. Разновидности операционных систем. Операционная система WINDOWS. Интерфейс ОС WINDOWS. Организация размещения, обработки, поиска, хранения и передачи информации.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Изучение компонентов системного блока. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Подключение к ПК периферийных устройств. Настройка интерфейса ОС WINDOWS.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3. Основные	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 09

методы и приемы обеспечения информационной безопасности	Проблемы защиты информации в информационном обществе. Уровни защиты информации. Типы компьютерных преступлений, предусмотренные уголовным кодексом РФ: неправомерный доступ к информации, создание и использование вредоносных программ, нарушение правил эксплуатации компьютерных систем. Методы и приемы обеспечения информационной безопасности. Защита информации от несанкционированного доступа, от компьютерных вирусов.		ЛР 4,10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Методы обеспечения информационной безопасности. Тестирование носителей информации на наличие компьютерного вируса. Архивирование информации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Прикладные программные средства		20	
Тема 2.1. Технологии обработки графической информации	Содержание учебного материала		ОК 01-04, 09 ЛР 4,10
	Способы получения графических изображений – рисование, сканирование. Растровая и векторная графика. Классификация графических редакторов. Форматы графических файлов.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Создание и редактирование изображений в графическом редакторе.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2. Технологии обработки текстовой информации	Содержание учебного материала		ОК 01-04, 09 ЛР 4,10
	Технология создания деловых документов. Нормативные требования к оформлению текстовых документов. Оформление документов таблицами, ссылками, сносками, формулами, графикой. Шаблоны, и стили оформления. Списки. Колонтитулы. Контекстный поиск и замена. Средства автоматизации. Автоматическое оглавление. Сканирование документов.	4	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1 Практическое занятие Создание и форматирование документов с использованием таблиц, нумерованных, маркированных, многоуровневых списков. Создание шаблонов, используемых в профессиональной деятельности.	2	
	2 Практическое занятие Оформление текстового документа в соответствии с действующими нормами оформления технической документации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3. Технологии обработки числовой информации. Использование электронных таблиц	Содержание учебного материала		ОК 01-04, 09 ЛР 4,10
	Компьютерные системы, предназначенные для обработки числовой информации. Электронная таблица – универсальная система обработки числовой информации: интерфейс таблицы, особенности ввода информации, способы адресации, типы данных. Встроенные функции. Графическое представление данных. Автоматизация расчетов. Использование таблиц для решения	6	

в профессиональной деятельности	профессиональных задач.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1 Практическое занятие Проектирование и заполнение табличного документа. Выполнение расчетов с помощью формул и функций.	2	
	2 Практическое занятие Графическое оформление результатов расчетов. Применение встроенных функций для автоматизации расчетов.	2	
	3 Практическое занятие Решение профессиональных задач с помощью электронных таблиц.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Технологии работы с системами управления базами данных	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 09 ЛР 4,10
	Системы управления базами данных. Реляционные базы данных. Формы представления данных: таблицы, формы, запросы, отчеты. Условия поиска информации: логические значения, операции, выражения. Связь между таблицами в многотабличных базах данных. Создание отчета как объекта базы данных.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1 Практическое занятие Разработка структуры базы данных для предметной области профессиональной деятельности. Создание форм для ввода данных в таблицы базы.	2	
	2 Практическое занятие Формирование системы запросов к базе данных. Создание, оформление и редактирование отчетов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.5. Мультимедийные технологии	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 09 ЛР 4,10
	Программы деловой графики и презентаций. Пользовательский интерфейс, функции, основные технологические операции. Отображение информации с помощью аудио и видео средств ВТ.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1 Практическое занятие Правила и приемы создания и оформления деловых презентаций. Разработка презентации профессиональной направленности с использованием мультимедийной технологии.	2	
	2 Практическое занятие Использование деловой анимации при создании презентации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3. Компьютерные сети		4	
Тема 3.1 Сетевые технологии обработки информации.	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 09 ЛР 4,10
	Возможности компьютерных сетей для организации коллективной деятельности в глобальных и локальных компьютерных сетях: электронная почта, чат, видеоконференция. Поиск информации в компьютерной сети Интернет. Браузеры. Информационно-поисковые системы. Автоматизация		

Использование сети Интернет в профессиональной деятельности	работы.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	
	1 Практическое занятие Браузеры. Поисковые системы. Автоматизация работы в различных поисковых системах. Поиск профессионально значимой информации в Интернет.	2	
	2 Практическое занятие Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги. Отправка и получение электронной информации. Организация видеоконференции.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Всего:		30	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет информационных технологий, имеющий:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- ПК, проектор, экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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 издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для СПО / М. В. Гаврилов В. А. Климов. – Москва : Юрайт, 2021. – 383 с.
2. Куприянов, Д.В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум / Д.В. Куприянов.- Москва: Юрайт, 2021. – 255 с.
3. Советов, Б. Я. Информационные технологии : Учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – 7-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 327 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Набиуллина, С. Н. Информатика и ИКТ. Курс лекций : учебное пособие / С. Н. Набиуллина. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-3920-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123691> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Практикум по информатике : учебное пособие для спо / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-6923-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153677> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Галыгина, И. В. Информатика. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / И. В. Галыгина, Л. В. Галыгина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-6979-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153942> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Калмыкова, С. В. Работа с таблицами на примере Microsoft Excel : учебное пособие для спо / С. В. Калмыкова, Е. Ю. Ярошевская, И. А. Иванова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-5993-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147234> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Васильев, А. Н. Числовые расчеты в Excel : учебное пособие для спо / А. Н. Васильев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 600 с. — ISBN 978-5-8114-6912-3. — Текст

: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153668> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Зубова, Е. Д. Информатика и ИКТ : учебное пособие / Е. Д. Зубова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-4203-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148289> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Практикум по информатике : учебное пособие для спо / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-6923-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153677> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. 2.3. Дополнительные источники

1. Далингер, В. А. Информатика и математика. Решение уравнений и оптимизация в MATHCAD И MAPLE : учебник и практикум для СПО / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2016. — 161 с. — ISBN 978-5-9916-9123-9

2. Попов, А. М. Информатика и математика : учебник и практикум для СПО / А. М. Попов, В. Н. Сотников, Е. И. Нагаева. — 3-е изд., пер. и доп. — Москва : Юрайт, 2016. — 430 с. — ISBN 978-5-9916-6467-7

3. Информационные технологии: В 2-х т.: учебник/ под ред. В.В. Трофимова.- Москва: Юрайт, 2016.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;	выполнение расчетов с использованием прикладных компьютерных программ;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;	- использование сети Интернет и ее возможностей для организации оперативного обмена информацией;	
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;	- использование технологий сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;	
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;	- обработка и анализ информации с применением программных средств и вычислительной техники;	

техники;		
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;	- получение информации в локальных и глобальных компьютерных сетях;	
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;	- применение графических редакторов для создания и редактирования изображений;	
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	- применение компьютерных программ для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	
Знания:		
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;	- демонстрация знаний базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
- методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;	- демонстрация знаний методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;	
- общий состав и структуру персональных электронно - вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;	- демонстрация знаний состава и структуры персональных электронно - вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем;	
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;	- демонстрация знаний основных методов и приемов обеспечения информационной безопасности;	
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;	- демонстрация знаний основных положений и принципов автоматизированной обработки и передачи информации;	
- основные принципы, методы и свойства информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	- демонстрация знаний основных принципов, методов и свойств информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Основы экономики

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Основы экономики» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 03, 04, 11, ЛР 12

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 11 ЛР 12	- находить и использовать необходимую экономическую информацию; - определять организационно-правовые формы организаций; - определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации)	- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - основные технико-экономические показатели деятельности организации; - методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; - методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; - механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; - основные принципы построения экономической системы организации; - основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; - основы организации работы коллектива исполнителей; - основы планирования, финансирования и кредитования организации; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; - общую производственную и организационную структуру организации; - современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; - состав материальных, трудовых и

		финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования; - способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии; - формы организации и оплаты труда.
--	--	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	32
в том числе:	
теоретическое обучение	32
Самостоятельная учебная работа	8
Промежуточная аттестация	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Отрасли экономики, их характеристики и взаимосвязь		8	
Тема 1.1. Сферы отрасли экономики, их характеристики и взаимосвязь	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 11 ЛР 12
	Сущность экономики. Отраслевая структура экономики. Производственная и непроизводственная сферы. Понятие отрасли. Отраслевое деление экономики. Классификация отраслей. Добывающая и обрабатывающая промышленности. Легкая и тяжелая промышленности. Понятие межотраслевого комплекса. Организация хозяйствующих субъектов в рыночные экономики.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2. Сущность предприятия как основного звена экономики отраслей	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 11 ЛР 12
	Основные принципы построения экономической системы организации. Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность. Цели создания и функционирования предприятия. Характеристика предприятия. Предприятие как хозяйствующий субъект в рыночной экономике. Организационно-правовые формы хозяйствования. Предпринимательская деятельность предприятия. Виды и формы предпринимательской деятельности.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Организация производственного и технологического процесса	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 11 ЛР 12
	Понятие производства и виды производственных структур. Типы организации производства. Формы организации производств. Производственный цикл и его содержание. Длительность производственного цикла. Виды движения предметов труда. Организация технологических процессов. Основное и вспомогательное производство. Понятие качества и конкурентоспособности продукции.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Производственные ресурсы предприятия		4	
Тема 2.1. Основные фонды	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 11 ЛР 12
	Понятие основного капитала, его сущность и значение. Классификация элементов основного капитала и его структура. Оценка основных фондов. Износ и амортизация основных фондов.		

	Показатели эффективности использования основных производственных фондов. Производственная мощность, её сущность и виды. Расчет производственной мощности. Показатели использования производственной мощности		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 2.2 Оборотные фонды (материальные ресурсы) предприятия	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 11 ЛР 12
	Оборотные фонды и оборотные средства предприятия. Состав и структура оборотных средств. Рациональное использование оборотных фондов. Показатели эффективности использования оборотных фондов. Экономия материальных ресурсов. Нормирование оборотных средств. Ускорение оборачиваемости оборотных средств		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Раздел 3. Трудовые ресурсы предприятия		4	
Тема 3.1 Кадры предприятия и производительность труда	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 11 ЛР 12
	Состав и структура кадров предприятия. Планирование кадров и их подбор. Показатели изменения списочной численности персонала и методика их расчета. Рабочее время и его использование. Нормирование труда. Методы нормирования труда. Производительность труда: понятие, значение и методы измерения. Факторы роста производительности труда.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 3.2 Формы организации и оплаты труда	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 11 ЛР 12
	Формы и системы оплаты труда. Тарифная система оплаты труда: ее сущность, состав и содержание. ЕТКС (Единый тарифно-квалификационный справочник) и его значение. Фонд оплаты труда и его структура. Основные элементы и принципы премирования в организации		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Раздел 4. Финансовые ресурсы предприятия		10	
Тема 4.1 Доходы и расходы предприятия	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 11 ЛР 12
	Сущность финансов предприятия. Финансовые ресурсы предприятия. Собственный капитал предприятия. Заемные (внешние) средства предприятия. Сущность доходов и расходов предприятия. Классификация доходов и расходов предприятия. Понятие и состав издержек производства и реализации продукции. Классификация затрат по статьям и элементам. Смета затрат и методика ее составления. Калькуляция себестоимости и ее значение. Методы калькулирования. Способы экономии ресурсов, энергосберегающие технологии.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		

Тема 4.2 Механизм ценообразования на предприятия	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 11 ЛР 12
	Ценовая политика предприятия. Цели и этапы ценообразования. Экономическое содержание и виды цен. Механизм рыночного ценообразования. Ценовая стратегия предприятия. Управление ценами. Особенности ценообразования по отраслям.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.3. Формирование и распределение прибыли на предприятии	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 11 ЛР 12
	Сущность и значение прибыли, ее источники и виды. Механизм формирования прибыли. Факторы, влияющие на величину прибыли. Чистая прибыль предприятия. Распределение и использования чистой прибыли. Связь выручки, затрат и прибыли предприятия. Точка безубыточности. Рентабельность-показатель эффективности работы предприятия. Виды рентабельности. Показатели рентабельности. Методика расчета уровня рентабельности продукции производства.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.4. Способы экономии ресурсов	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 11 ЛР 12
	Факторы снижения (повышения) себестоимости. Пути снижения(повышения) затрат, включаемых в себестоимость продукции. Определение экономии, обусловленной действием технико-экономических факторов. Экономия от снижения материальных затрат.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 4.5. Основные технико-экономические показатели организации	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 11 ЛР 12
	Показатели по производству продукции: натуральные и стоимостные. Методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации. Техничко-экономические показатели использования оборудования. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: коэффициент эффективности и срок окупаемости. Показатели использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5 Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности		6	
Тема 5.1 Основы менеджмента	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 11 ЛР 12
	История возникновения менеджмента. Цели и задачи менеджмента. Виды менеджмента: управление производством, маркетингом, персоналом, финансами. Основные функции менеджмента: планирование, организация, мотивация и контроль. Основы планирования в организации. Сущность бизнес-плана. Финансовые источники обеспечения плана. Организационная структура предприятия. Принципы ее проектирования. Виды организационных структур предприятия. Основы организации		

	работы коллектива		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 5.2 Принципы делового общения	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 11 ЛР 12
	Определение делового общения. Сущность, функции делового общения. Формы делового общения. Определение деловой беседы. Этапы деловой беседы. Способы начала беседы. Приемы аттракции. Этапы делового общения. Основные подходы в проведении деловых переговоров		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 5.3 Основы маркетинговой деятельности на предприятии	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 11 ЛР 12
	Предмет, цели и задачи маркетинга. Функциональное значение маркетинга. Основные понятия в маркетинге. Понятие рынка и его виды. Содержание и основное назначение рыночных показателей: емкость, конъюнктура рынка, доля рынка. Оценка состояния спроса. Эластичность спроса. Понятие сегментирования рынка. Конкуренция. Конкурентная среда. Критерии оценки конкурентоспособности.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Всего:		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет социально-экономических дисциплин, имеющий:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- ПК, проектор, экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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 издания

1. Борисов, Е. Ф. Основы экономики : учебник и практикум для СПО / Е. Ф. Борисов. – 7-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 383 с.
2. Макроэкономика : учебник для СПО / отв. ред. С. Ф. Серегина. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 477 с.
3. Макроэкономика. Сборник задач и упражнений : учебное пособие для СПО / отв. ред. С. Ф. Серегина. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 174 с.
4. Маховикова, Г. А. Микроэкономика : учебник и практикум для СПО / Г. А. Маховикова. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 281 с.
5. Основы экономики. Микроэкономика : учебник для СПО / отв. ред. Г. А. Родина, С. В. Тарасова. – Москва : Юрайт, 2021. – 330 с.
6. Основы экономической теории : учебник для СПО / отв. ред. Е. Н. Лобачева. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 516 с. – ISBN 978-5-534-01116-6
7. Основы экономической теории : учебник и практикум для СПО / отв. ред. С. А. Толкачев. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 410 с.
8. Поликарпова, Т. И. Основы экономики: учебник и практикум для СПО / Т. И. Поликарпова. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 254 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Цветков, А. Н. Основы менеджмента : учебник для спо / А. Н. Цветков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-5803-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156404> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Вазим, А. А. Основы экономики : учебник для спо / А. А. Вазим. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-5500-3. — Текст : электронный //

Лань : электронно-библиотечная система. — URL:— Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Хазбулатов, Т. М. Менеджмент. Курс лекций и практических занятий : учебное пособие / Т. М. Хазбулатов, А. С. Красникова, О. В. Шишкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-5725-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146807> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Каледин, С. В. Финансовый менеджмент. Расчет, моделирование и планирование финансовых показателей : учебное пособие / С. В. Каледин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 520 с. — ISBN 978-5-8114-5723-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146805> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Каледин, С. В. Финансовый менеджмент. Лабораторный практикум : учебное пособие / С. В. Каледин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-5724-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146806> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Экономика фирмы. Междисциплинарный анализ : учебник / В. И. Гайдук, П. С. Лемещенко, В. Д. Секерин, А. Е. Горохова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-5770-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146826> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Рыжиков, С. Н. Менеджмент. Комплекс обучающих средств : учебно-методическое пособие / С. Н. Рыжиков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3549-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148149> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Шимко, П. Д. Основы экономики : учебник и практикум для СПО / П. Д. Шимко. — Москва : Юрайт, 2021. — 380 с.

2. Шимко, П. Д. Экономика организации: учебник и практикум для СПО / П. Д. Шимко. — Москва : Юрайт, 2021. — 240 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
- находить и использовать необходимую экономическую информацию;	- нахождение и использование необходимой экономической информации;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
- определять организационно-правовые формы организаций;	- определение организационно-правовых форм организации;	
- определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;	- определение состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации;	
- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;	- оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;	
- рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации)	- расчет основных технико-экономических показателей деятельности подразделения (организации)	
Знания:		
- действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;	- демонстрация знаний действующих законодательных и нормативных актов, регулирующих производственно-хозяйственную деятельность;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
- основные технико-экономические показатели деятельности организации;	- демонстрация знаний основных технико-экономических показателей деятельности организации	
- методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;	- демонстрация знаний методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации;	
- методы управления основными и оборотными	- демонстрация знаний методов управления основными и	

средствами и оценки эффективности их использования;	оборотными средствами и оценки эффективности их использования;
- механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;	- демонстрация знаний механизмов ценообразования на продукцию (услуги), форм оплаты труда в современных условиях;
- основные принципы построения экономической системы организации;	- демонстрация знаний основных принципов построения экономической системы организации;
- основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;	- демонстрация знаний основ маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения;
- основы организации работы коллектива исполнителей;	- демонстрация знаний основ организации работы коллектива исполнителей;
- основы планирования, финансирования и кредитования организации;	- демонстрация знаний основ планирования, финансирования и кредитования организации;
- особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;	- демонстрация знаний особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности;
- общую производственную и организационную структуру организации;	- демонстрация знаний общей производственной и организационной структуры организации
- современное состояние и перспективы развития отрасли, организацию хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;	- демонстрация знаний современного состояния и перспектив развития отрасли, организации хозяйствующих субъектов в рыночной экономике;
- состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показатели их эффективного использования;	- демонстрация знаний состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показателей их эффективного использования;
- способы экономии ресурсов, основные энерго- и материалосберегающие технологии;	- демонстрация знаний способов экономии ресурсов, основных энерго- и материалосберегающих технологий;
- формы организации и оплаты труда.	- демонстрация знаний форм организации и оплаты труда.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Основы автоматизации технологических процессов

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Основы автоматизации технологических процессов» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 03, 04, 07, 09, 10, ЛР 10

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ЛР 10	- выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации (далее – КИПиА) под задачи производства и аргументировать свой выбор; - регулировать параметры технологического процесса по показаниям КИПиА вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации; - снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации;	- классификацию, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройству и принципу действия (электрические, электронные, пневматические, гидравлические и комбинированные датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства); - общие сведения об автоматизированных системах управления (далее – АСУ) и системах автоматического управления (далее – САУ); - основные понятия автоматизированной обработки информации; - основы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; - принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов; - систему автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве; - состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	38
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в том числе:	
теоретическое обучение	28
практические занятия	10
Самостоятельная учебная работа	14
Промежуточная аттестация	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1 Основы автоматизации технологических процессов		6	
Тема 1.1 <i>Технологические объекты управления (ТОУ)</i>	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 01-04,07, 09, 10 ЛР 10</i>
	Общие сведения об управлении технологическими процессами. Характеристики и свойства ТОУ. Классы и типы процессов технологии. Типовое решение автоматизации. Характеристики параметров процесса. Анализ возмущающих воздействий		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 1.2 Системы автоматического управления (САУ)	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 01-04,07, 09, 10 ЛР 10</i>
	Понятие о системе управления, общие определения. Критерии эффективности САУ. Стабилизирующие и оптимизирующие САУ.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 1.3 <i>Классификация САУ</i>	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 01-04,07, 09, 10 ЛР 10</i>
	Классификация элементов управления: по их функциональной роли; по типам сигналов и характеристикам преобразования; по видам энергии преобразований; по способу управления и по степени участия человека в управлении.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Раздел 2. Технические средства автоматизации		14	
Тема 2.1 Основы метрологии. <i>Классификация технических средств измерения</i>	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10</i>
	Методы, качество, средства измерений, их элементы и параметры. Метрологические характеристики средств измерения. Оценка погрешностей измерительных систем при технических измерениях, систем управления и их элементов. Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации - техническая база автоматизации промышленности.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 2.2 Системы автоматического	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10</i>
	Системы автоматического контроля: структура и виды схем. Принципы передачи информации.		

контроля и регулирования	Измерительные системы с цифровым отсчетом. Системы централизованного контроля. Основные технические средства автоматического контроля. Системы автоматического регулирования: основные понятия и определения, классификация систем автоматического регулирования.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.3 Приборы и средства автоматизации для управления технологическими процессами	Содержание учебного материала	8	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Общие сведения об изменении температур и температурных шкалах. Классификация средств измерения, регистрации, сигнализации и регулирования температуры. Датчики, преобразователи, вторичные приборы и регуляторы. Основные функциональные характеристики приборов. Датчики, преобразователи, вторичные приборы и регуляторы в массообменных процессах. Их основные характеристики и функциональные признаки. Датчики, преобразователи, вторичные приборы и регуляторы в гидромеханических процессах. Их основные характеристики и функциональные признаки		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	
	1 Практическое занятие Изучение принципа действия, серийных средств измерения и регулирования температуры	2	
	2 Практическое занятие Изучение принципа действия, серийных средств измерения давления	2	
	3 Практическое занятие Изучение принципа действия, серийных средств измерения уровня и расхода веществ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4 Системы сигнализации, блокировки и защиты в общей системе управления	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Системы автоматической сигнализации, виды и схемы сигнализации. Системы и схемы автоматической блокировки. Системы и схемы автоматической защиты.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 3 Автоматизация технологических процессов		14	
Тема 3.1 Разработка управляющих систем	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Государственная система приборов и средств автоматизации (ГСП). Выбор регулируемых величин и каналов внесения регулирующих воздействий, контролируемых, сигнализирующих величин и параметров защиты. Средства автоматизации.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Составление и чтение структурных схем управляющих систем	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Принцип	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 07,

составления схем автоматизации	Изображение на функциональных схемах технологических аппаратов, машин, трубопроводов и трубопроводной арматуры; изображение на функциональных схемах автоматических устройств и линий связи между ними. Щиты и пульты.		09, 10 ЛР 10
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.3 Управление тепловыми, массообменными процессами	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Автоматизация управления трубчатыми печами. Автоматизация реакторного блока. Методы измерения Погрешности измерений и средств измерений. Универсальные средства технических измерений. Автоматизация процессов измерения и контроля. Сертификация средств измерения.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	1 Практическое занятие Изучение принципа работы, управляющей системы процесса ректификации	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.4 Управление гидромеханическими, механическими процессами, химическими процессами	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Точность измерения Перемещение жидкостей и газов. Перемещение, дозирование и измельчение материалов. Автоматизация управления дозированием компонентов. Нейтрализация. Синтез. Роль управления химическими процессами в защите окружающей среды от промышленных отходов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. АСУ и АСУ ТП		4	
Тема 4.1 АСУ и АСУ ТП	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Режимы работы АСУ ТП. Виды обеспечений АСУ ТП. Комплекс технических средств АСУ ТП. Промышленные работы. Состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Всего:		38	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет химических дисциплин, имеющий:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- ПК, проектор, экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

Лаборатория «Автоматизации технологических процессов переработки нефти и газа», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2 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, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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 издания

1. Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 163 с.
2. Селевцов Л.И. Автоматизация технологических процессов: учебник / Л.И. Селевцов, А.Л. Селевцов.- Москва: Академия, 2019. – 352 с.
3. Рачков М.Ю. Автоматизация производства: учебник / М.Ю. Рачков.- Москва: Юрайт, 2021.- 182 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гаштова, М. Е. Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических проверок средств измерений : учебное пособие для спо / М. Е. Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-7328-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158943> (— Режим доступа: для авториз. пользователей).
2. Гаштова, М. Е. Технология формирования систем автоматического управления типовыми технологическими процессами, средствами измерений, несложными мехатронными устройствами и системами / М. Е. Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4431-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148291> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики : учебное пособие для спо / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-6708-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151688> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-6712-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151692> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебное пособие для спо / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6715-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151695> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Захахатнов, В. Г. Технические средства автоматизации : учебное пособие для спо / В. Г. Захахатнов, В. М. Попов, В. А. Афонькина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-6798-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152630> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Пашков, Е. В. Следящие приводы промышленного технологического оборудования : учебное пособие для спо / Е. В. Пашков, В. А. Крамарь, А. А. Кабанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-6927-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153681> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Юндин, М. А. Токовая защита электроустановок : учебное пособие для спо / М. А. Юндин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-7011-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153951> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3934-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148179> (дата обращения: 15.02.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
- выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации (далее - КИПиА) под задачи производства и аргументировать свой выбор;	- выбор типа контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации под задачи производства и аргументированность своего выбора;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ
- регулировать параметры технологического процесса по показаниям КИПиА вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации;	- регулирование параметров технологического процесса по показаниям КИПиА вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации;	
- снимать показания КИПиА и оценивать достоверность информации;	- снятие показаний КИПиА и оценивание достоверности информации;	
Знания:		
- классификацию, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройству и принципу действия (электрические, электронные, пневматические, гидравлические и комбинированные датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства);	- демонстрация знаний классификации, видов, назначения и основных характеристик типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройству и принципу действия;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
- общие сведения об автоматизированных	- демонстрация знаний общих сведений об	

системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);	автоматизированных системах управления и системах автоматического управления;	
- основные понятия автоматизированной обработки информации;	- демонстрация знаний основных понятий автоматизированной обработки информации;	
- основы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;	- демонстрация знаний основ измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;	
- принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов;	- демонстрация знаний принципов построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовых систем автоматического регулирования технологических процессов;	
- систему автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве;	- демонстрация знаний системы автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве;	
- состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов.	- демонстрация знаний состояния и перспектив развития автоматизации технологических процессов.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Охрана труда

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Охрана труда» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 03, 04, 07, 09, 10, ЛР 10

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ОК 10 ЛР 10	- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; - использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; - применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; - проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности; - инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; - соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	- законодательство в области охраны труда; - нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; - правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; - правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; - возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; - действие токсичных веществ на организм человека; - категорирование производств по взрыво- и пожароопасности; - меры предупреждения пожаров и взрывов; - общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях; - основные причины возникновения пожаров и взрывов; - особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;

		- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты; - права и обязанности работников в области охраны труда; - виды и правила проведения инструктажей по охране труда; - правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; - возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; - принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях. - средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов
--	--	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	42
в том числе в форме практической подготовки	20
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	20
Самостоятельная учебная работа	8
Промежуточная аттестация	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Правовые и нормативные основы охраны труда		10	
Тема 1.1 Основные положения законодательства об охране труда	Содержание учебного материала		ОК 01-04,07, 09, 10 ЛР 10
	Общие сведения о дисциплине. Состояние охраны труда в отрасли. Обзор литературы. Трудовой кодекс РФ. Формулировка основных понятий. Изложение прав и обязанностей работника и работодателя в области охраны труда. Государственное управление охраной труда на территории РФ.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1 Практическое занятие Изучение гарантий и компенсации при выполнении отдельных видов работ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.2 Трудовой кодекс РФ	Содержание учебного материала		ОК 01-04,07, 09, 10 ЛР 10
	Основы трудового законодательства. Рабочее время при нормальных и вредных условиях труда. Отпуска и другие виды отдыха. Виды поощрений и дисциплинарные взыскания согласно Трудового кодекса РФ. Классификация условий труда по вредным и опасным производственным факторам. Перечень льгот и компенсаций за работу во вредных условиях труда. Характеристика несчастных случаев, связанных с производством. Обязанности работодателя при несчастном случае, состав комиссии, сроки расследования и оформления акта Н-1.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1 Практическое занятие Расчет коэффициентов частоты и тяжести несчастных случаев. Изучение отчетности предприятий по несчастным случаям	2	
	2 Практическое занятие Составление сценариев ситуаций, которые могут привести к несчастным случаям на производстве. Заполнение Акта Н - 1	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 2. Организация работ по охране труда		6	
Тема 2.1 Служба охраны труда на предприятии	Содержание учебного материала		ОК 01-04,07, 09, 10 ЛР 10
	Структура службы охраны труда на предприятии. Служба охраны труда на предприятии, ее функции и основные задачи. Задачи: организация и координация работ по охране труда, Контроль и надзор за соблюдением законодательных и иных нормативно-правовых актов по охране труда. Профилактическая работа по предупреждению травматизма и профзаболеваний. Функции	2	

	службы охраны труда: выявление опасных (вредных) производственных факторов на рабочих местах, проведение анализа состояния и причин производственного травматизма, разработка мероприятий по их предупреждению.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 2.2 Общий порядок обучения и проверка знаний по охране труда	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Порядок обучения по охране труда и проверка знаний работников предприятий. Проведение всех видов инструктажей. Требования к содержанию инструктажа, периодичность проведения, ответственные лица. Регистрация инструктажей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1 Практическое занятие Составление инструкций, порядок проведения и оформления инструктажей	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Раздел 3. Условия труда, основные требования по обеспечению безопасных условий труда		12	
Тема 3.1 Опасные (вредные) производственные факторы	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Условия труда на предприятиях. Характеристика токсичных веществ по характеру действия на организм человека. Пути поступления вредных веществ в организм человека. Признаки отравления. Предельно-допустимая концентрация вредных веществ. Предельно-допустимые уровни. Классификация вредных (опасных) производственных факторов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1 Практическое занятие Разработка мероприятий по сокращению воздействия вредных (опасных) производственных факторов.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 3.2 Производственный травматизм, профзаболевания	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Производственный травматизм и профзаболевания. Основные понятия и определения. Причины профзаболеваний и травмирования работников на предприятиях России. Мероприятия, направленные на снижение травматизма и улучшение условий труда. Виды индивидуальных средств защиты органов дыхания. Условия работы в изолирующих противогазах. Классификация средств коллективной защиты.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 3.3 Санитарно-гигиенические	Содержание учебного материала	8	ОК 01-04, 07, 09, 10
	Назначение и виды вентиляции. Достоинства и недостатки естественной и искусственной		

требования к производственным помещениям и рабочим местам	вентиляции. Мощность приточно-вытяжной вентиляции для различных помещений. Места забора свежего и выброс отработанного воздуха. Назначение аварийной вентиляции, места установки. Автоматическое включение и направление потока воздуха при срабатывании аварийной вентиляции. Виды освещения. Нормы освещенности для рабочих помещений и открытых площадок. Достоинства и недостатки ламп искусственного света. Утилизация ламп. Коэффициент естественной освещенности. Назначение аварийного освещения. Микроклимат производственных помещений. Мероприятия, направленные на улучшение микроклимата.		ЛР 10
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1 Практическое занятие Изучение цветового и светового оформления производственных помещений	2	
	2 Практическое занятие Определение уровня шума. Производственный шум.	2	
	3 Практическое занятие Оценка параметров микроклимата.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Электробезопасность.		4	
Тема 4.1 Действие тока на организм человека.	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Государственная система приборов и средств автоматизации (ГСП). Выбор регулируемых величин и каналов внесения регулирующих воздействий, контролируемых, сигнализирующих величин и параметров защиты. Средства автоматизации.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1 Практическое занятие Изучение методов и средств обеспечения электробезопасности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 5. Пожарная безопасность		6	
Тема 5.1 Основные понятия пожароопасности и физико-химические основы процессов горения	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Горение. Горючая среда. Показатели пожарной опасности твердых, жидких и газообразных веществ. Категорирование помещений и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. Меры по активной и пассивной безопасности технологических объектов по пожарной безопасности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1 Практическое занятие Изучение знаков пожарной безопасности.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 5.2 Первичные средства тушения пожаров	Содержание учебного материала	2	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Способы и средства тушения загораний на технологических объектах. Огнетушащие свойства воды, пены, твердых веществ, инертных газов. Характеристика, устройство, область применения, виды порошковых огнетушителей, Характеристика, устройство, область применения углекислотных		

	огнетушителей. Правила пользования огнетушителями.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Раздел 6. Работы повышенной опасности		4	
Тема 6.1 Газоопасные работы	Содержание учебного материала	4	ОК 01-04, 07, 09, 10 ЛР 10
	Группы газоопасных работ. Перечень газоопасных работ. Этапы газоопасных работ. Техника безопасности при выполнении работ повышенной опасности. Наряд-допуск: оформление, продление, хранение.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Всего:		42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет охраны труда и безопасности жизнедеятельности, имеющий:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- ПК, проектор, экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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 издания

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для СПО / Г. И. Беляков. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 404 с.
2. Беляков, Г.И. Пожарная безопасность; учебное пособие. - М.; Юрайт; 2017г. – 143 с. – ISBN 978-5-534-00155-6
3. Беляков, Г. И. Электробезопасность : учебное пособие для СПО / Г. И. Беляков. – Москва : Юрайт, 2021. – 143 с.
4. Графкина М.В. Безопасность жизнедеятельности; учебник. – Москва: Форум; 2018. – 416 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве : учебное пособие для спо / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов ; под общей редакцией Г. В. Пачурина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-6908-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153664> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Харачих, Г. И. Специальная оценка условий труда : учебное пособие для спо / Г. И. Харачих, Э. Н. Абильтарова, Ш. Ю. Абитова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-5879-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146630> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Широков, Ю. А. Охрана труда : учебник для спо / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 372 с. — ISBN 978-5-8114-7911-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167190> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

- 1 ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно – гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
- 2 ГОСТ 12.0.004-90 «Организация обучения безопасности труда»
- 3 Конституция Российской Федерации.
- 4 Постановление Минтруда РФ N 73 от 24.10.2002 "Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях"
- 5 Трудовой Кодекс Российской Федерации.
- 6 Федеральный закон от 28 декабря 2013 года N 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда».
- 7 Федеральный закон №125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»
- 8 Федеральный закон №69-ФЗ «О пожарной безопасности»
- 9 Федеральный закон №184-ФЗ « О техническом регулировании».
- 10 ГН 2.2.5.1313-03. «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»
- 11 Федеральный закон №116-ФЗ. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
- 12 Завертаная, Е. И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний : учебное пособие для СПО / Е. И. Завертаная. – Москва : Юрайт, 2016. – 307 с.
- 13 Карнаух, Н.Н. Охрана труда; учебник. – Москва: Юрайт; 2017. – 380 с.
- 14 Родионова, О.М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда; учебник. – Москва: Юрайт, 2016. – 441 с.
- 15 Татаренко, В.И. Основы безопасности труда в техносфере; учебник. – Москва: Форум; ИНФРА-М, 2016. – 351 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
- вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения;	- ведение документации установленного образца по охране труда, соблюдение сроков ее заполнения и условий хранения;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ
- использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты;	- использование экобиозащитной и противопожарной техники, средств коллективной и индивидуальной защиты;	
- определять и проводить	- определение опасных и	

анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - проведение анализа опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	
- оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте;	- оценка состояния техники безопасности на производственном объекте;	
- применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях;	- применение безопасных приемов труда на территории организации и в производственных помещениях;	
- проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;	- проведение аттестации рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности;	
- инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;	- инструктирование подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности;	
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	- соблюдение правил безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	
Знания:		
- законодательство в области охраны труда;	- демонстрация знаний законодательства в области охраны труда;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
- нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;	- демонстрация знаний нормативных документов по охране труда и здоровья, основ профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности;	
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;	- демонстрация знаний правил и норм охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;	
- правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной	- демонстрация знаний правовых и организационных основ охраны труда в организации, системы мер по безопасной	

эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;	эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактических мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии;	
- возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;	- демонстрация знаний возможных опасных и вредных факторов и средств защиты;	
- действие токсичных веществ на организм человека;	- демонстрация знаний действия токсичных веществ на организм человека;	
- категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;	- демонстрация знаний категорирования производств по взрыво- и пожароопасности;	
- меры предупреждения пожаров и взрывов;	- демонстрация знаний мер предупреждения пожаров и взрывов;	
- общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях;	- демонстрация знаний общих требований безопасности на территории организации и в производственных помещениях;	
- основные причины возникновения пожаров и взрывов;	- демонстрация знаний основных причин возникновения пожаров и взрывов;	
- особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве;	- демонстрация знаний особенностей обеспечения безопасных условий труда на производстве;	
- порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;	- демонстрация знаний порядка хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;	
- предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;	- демонстрация знаний предельно допустимых концентраций (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальных средства защиты;	
- права и обязанности	- демонстрация знаний прав	

работников в области охраны труда;	и обязанностей работников в области охраны труда;	
- виды и правила проведения инструктажей по охране труда;	- демонстрация знаний видов и правил проведения инструктажей по охране труда;	
- правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;	- демонстрация знаний правил безопасной эксплуатации установок и аппаратов;	
- возможные последствия несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;	- демонстрация знаний возможных последствий несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда;	
- принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях.	- демонстрация знаний принципов прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях.	
- средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов.	- демонстрация знаний средств и методов повышения безопасности технических средств и технологических процессов.	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Безопасность жизнедеятельности

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 03, 04, 07 ЛР 3,10

1.2. Цель и результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК ЛР	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ЛР 3 ЛР 10	- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - применять первичные средства пожаротушения; - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии; - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; - оказывать первую помощь пострадавшим;	- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основы военной службы и обороны государства; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО; - область применения получаемых

		профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.
--	--	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	68
в т.ч. в форме практической подготовки	20
в том числе:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	20
Самостоятельная учебная работа	24
Промежуточная аттестация	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в профессиональной деятельности и в быту.		8	
Тема 1.1. <i>Теоретические основы безопасности жизнедеятельности</i>	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 01-04,07 ЛР 3,10</i>
	Основные положения Безопасности жизнедеятельности. Характеристика человека как элемента системы «человек-среда обитания». Методы изучения опасностей технических систем. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности. Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 1.2. <i>Потенциальные опасности и их последствия в профессиональной деятельности и в быту</i>	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 01-04,07 ЛР 3,10</i>
	Основные виды потенциальных опасностей. Последствия потенциальных опасностей в профессиональной деятельности и в быту. Принципы снижения вероятности реализации потенциальных опасностей в производственной среде и быту. Защита от опасностей производственной и бытовой среды. Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 1.3. <i>Пожарная безопасность</i>	Содержание учебного материала	4	<i>ОК 01-04,07 ЛР 3,10</i>
	Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах. Первичные средства пожаротушения, правила их применения. Права и обязанности граждан в области пожарной безопасности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1 Практическое занятие Применение первичных средств пожаротушения	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Раздел 2. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		8	
Тема 2.1. <i>Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени</i>	Содержание учебного материала	4	<i>ОК 01-04, 07 ЛР 3,10</i>
	Основные понятия и классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного характера: наводнение, пожар, буря. Техногенного характера, правила безопасного поведения. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера, правила безопасного поведения.		

	Чрезвычайные ситуации военного времени; виды оружия массового поражения и способы защиты населения от оружия массового поражения.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1 Практическое занятие Изучение и отработка моделей поведения в условиях чрезвычайных ситуаций природного характера.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 2.2. <i>Способы защиты населения от чрезвычайных ситуаций</i>	Содержание учебного материала		ОК 01-04, 07 ЛР 3,10
	Принципы и способы защита населения в чрезвычайных ситуациях. Средства индивидуальной защиты. Средства коллективной защиты. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Прогнозирование развития событий и оценка последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях. Противодействие терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России. Гражданская оборона: задачи и основные мероприятия.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1 Практическое занятие Использование средств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Раздел 3. Основы военной службы		46	
Тема 3.1. <i>Основы обороны государства</i>	Содержание учебного материала		ОК 01-04, 07 ЛР 3,10
	Основы обороны государства. Национальные интересы и национальная безопасность Российской федерации. Военная безопасность и принципы ее обеспечения. Правовое регулирование в области обороны государства. Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации. Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.	6	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>		
Тема 3.2. <i>Основы военной службы</i>	Содержание учебного материала		ОК 01-04, 07 ЛР 3,10
	Национальная безопасность и национальные интересы России. Правовые основы военной службы. Права и обязанности военнослужащих. Основные понятия о воинской обязанности. Воинский учет, обязательная и добровольная подготовка к военной службе. Организация медицинского освидетельствования. Организация и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Общевоинские уставы Вооруженных сил Российской Федерации. Караульная служба. Обязанности и действия часового.	40	

	Автомат Калашникова: назначение, боевые свойства. Качества личности военнослужащего как защитника Отечества. Воинская дисциплина и ответственность. Военная присяга. Ритуалы Вооруженных сил РФ. Символы воинской чести. Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы. Перечень военно-учетных специальностей и определение среди них родственные полученной профессии.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	12	
	1 Практическое занятие Движение строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте	2	
	2 Практическое занятие Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него.	2	
	3 Практическое занятие Неполная разборка и сборка автомата Калашникова.	2	
	4 Практическое занятие Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата. Снаряжение магазина патронами.	2	
	5 Практическое занятие Принятие положение для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание.	2	
	6 Практическое занятие Выполнение учебной стрельбы из пневматического оружия.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Раздел 4. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни		6	
Тема 4.1 Порядок и правила оказания доврачебной помощи	Содержание учебного материала	6	ОК 01-04, 07 ЛР 3,10
	Правовые основы оказания первой медицинской помощи. Здоровье физическое и духовное, их взаимосвязь и влияние на жизнедеятельность человека. Факторы, формирующие здоровье, и факторы, разрушающие здоровье. Основы анатомии и физиологии. Неотложные состояния и первая медицинская помощь при них. Основы лекарственной терапии. Травматизм и его профилактика, травматический шок. Порядок оказания первой медицинской помощи при травматическом шоке. Закрытые повреждения. Транспортная иммобилизация Открытые повреждения. Общие сведения о ранах, осложнения ран, способы остановки кровотечения и обработки ран. Основы ухода за младенцем.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1 Практическое занятие Порядок и правила оказания первой медицинской помощи (наложение жгута, давящей повязки, шины, бинта, проведение реанимации на манекене «ГОША».		
	Самостоятельная работа обучающихся		
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет охраны труда и безопасности жизнедеятельности, имеющий:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- ПК, проектор, экран;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации, учебная, производственная и справочная литература.
- Манекен «ГОША»;
- Электронный тир;
- Макет массогабаритный АК-74;
- Общебойсковые защитные комплекты Л-1 , «ОЗК», противогазы, респираторы;
- Приборы радиационной и химической разведки.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией 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 издания

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для СПО / отв. ред. В. П. Соломин. – Москва : Юрайт, 2021. – 399 с.
2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность). В 2 ч. Ч. 1. : учебник для СПО / С. В. Белов. – 5-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 350 с.
3. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность). В 2 ч. Ч. 2. : учебник для СПО / С. В. Белов. – 5-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2020. – 362 с.
4. Беляков, Г. И. Основы обеспечения жизнедеятельности и выживание в чрезвычайных ситуациях : учебник для СПО / Г. И. Беляков. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 354 с.
5. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для СПО / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 313 с.
6. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для СПО / Н. Н. Карнаух. – Москва : Юрайт, 2021. – 380 с.
7. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Ю.Г. Сапронов.- Москва: Академия, 2020.- 336 с.

8. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности : учебное пособие для СПО / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 212 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Кошелев, А. А. Медицина катастроф. Теория и практика : учебное пособие для спо / А. А. Кошелев. — 8-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-7046-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154384> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности : учебник / В. С. Долгов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3928-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133903> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Широков, Ю. А. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебное пособие для спо / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 412 с. — ISBN 978-5-8114-6799-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152631> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Бектобеков, Г. В. Пожарная безопасность : учебное пособие для спо / Г. В. Бектобеков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-7106-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155671> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Адамян, В. Л. Теория горения и взрыва : учебное пособие для спо / В. Л. Адамян. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-6928-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153682> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Конституция Российской Федерации 2009 г.

2. Федеральные законы РФ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций» 68-ФЗ от 21.12.2011 г.; «О гражданской обороне» № 28-ФЗ от 12.02.2011 г., «О пожарной безопасности» № 69-ФЗ от 21.12.2013 г.

3. Безопасность жизнедеятельности : учебник для СПО / отв. ред. Я. Д. Вишняков. — 5-е изд., пер. и доп. — Москва : Юрайт, 2016. — 416 с.

4. Безопасность жизнедеятельности : практикум : учебное пособие для СПО / отв. ред. Я. Д. Вишняков. — 5-е изд., пер. и доп. — Москва : Юрайт, 2016. — 249 с.

5. Организация защиты населения и территорий. Основы топографии : учебник для СПО / отв. ред. А. Л. Вострокнутов. — Москва : Юрайт, 2016. — 399 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, тестирования, а также выполнения самостоятельной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения:		
- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;	- организация и проведение мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;	- применение профилактических мер для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;	
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	- правильное и грамотное применение средств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;	
- применять первичные средства пожаротушения;	- правильное применение первичных средств пожаротушения;	
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии;	- ориентирование в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельное определение среди них родственных полученной профессии;	
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;	- применение профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией;	
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной	- анализ и владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности	

деятельности и экстремальных условиях военной службы;	и экстремальных условиях военной службы;	
- оказывать первую помощь пострадавшим;	- анализ состояния человека при получении увечья или травмы, готовность оказывать первую медицинскую помощь пострадавшему	
Знания:		
- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;	- характеристика устойчивости объектов экономики, определение основных направлений развития событий, оценки последствий при техногенных и чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; - воспроизведение основных условий противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;	- демонстрация знаний основных видов потенциальных опасностей и их последствий в профессиональной деятельности и быту, принципов снижения вероятности их реализации;	
- основы военной службы и обороны государства;	- демонстрация знаний основ военной службы и обороны государства;	
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;	- демонстрация знаний задач и основных мероприятий гражданской обороны;	
- способы защиты населения от оружия массового поражения;	- демонстрация знаний способов защиты населения от оружия массового поражения;	
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;	- демонстрация знаний мер пожарной безопасности и правил безопасного поведения при пожарах;	
- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в	- демонстрация знаний организации и порядка призыва граждан на военную службу и поступления на нее	

добровольном порядке;	в добровольном порядке	
- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО;	- демонстрация знаний основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО;	
- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;	- демонстрация знаний области применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;	
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.	- демонстрация знаний порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим.	

Приложение 3

*к программе по специальности 18.02.09
Переработка нефти и газа*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

Содержание

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ
РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	рабочая программа воспитания по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа
Основания для разработки программы	Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов: Конституция Российской Федерации; Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; Федеральный Закон от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (далее-ФЗ-304); распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа: Приказ Минобрнауки России от 23.04.2014 N 401
Цель программы	Цель рабочей программы воспитания – личностное развитие обучающихся и их социализация, проявляющиеся в развитии их позитивных отношений к общественным ценностям, приобретении опыта поведения и применения сформированных общих компетенций квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена на практике
Сроки реализации программы	на базе среднего общего образования – 2 года 10 месяцев; на базе основного общего образования – 3 года 10 месяцев
Исполнители программы	Директор, Гамбург Маргарита Викторовна

Данная рабочая программа воспитания разработана с учетом преемственности целей и задач Программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. Протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

Согласно Федеральному закону «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) «воспитание – деятельность, направленная на развитие личности, создание условий для самоопределения и

социализации обучающихся 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».

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	ЛР 1
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	ЛР 2
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	ЛР 3
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»	ЛР 4
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	ЛР 5
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	ЛР 6
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	ЛР 8
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую	ЛР 9

устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	ЛР 10
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	ЛР 11
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	ЛР 12

РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в рамках контрольных и оценочных процедур, предусмотренных настоящей программой.

Комплекс критериев оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;

- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности;

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы

Рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в профессиональной образовательной организации.

3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы

Для реализации рабочей программы воспитания должна быть укомплектована квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителя директора, непосредственно курирующего данное направление, педагогов-организаторов, социальных педагогов, специалистов психолого-педагогической службы, классных руководителей (кураторов), преподавателей, мастеров производственного обучения. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов.

3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение воспитательной работы имеет в своей инфраструктуре объекты, обеспеченные средствами связи, компьютерной и мультимедийной техникой, интернет-ресурсами и специализированным оборудованием.

Информационное обеспечение воспитательной работы направлено на:

- информирование о возможностях для участия обучающихся в социально значимой деятельности;
- информационную и методическую поддержку воспитательной работы;
- планирование воспитательной работы и её ресурсного обеспечения;
- мониторинг воспитательной работы;
- дистанционное взаимодействие всех участников (обучающихся, педагогических работников, органов управления в сфере образования, общественности);
- дистанционное взаимодействие с другими организациями социальной сферы.

Информационное обеспечение воспитательной работы включает: комплекс информационных ресурсов, в том числе цифровых, совокупность технологических и аппаратных средств (компьютеры, принтеры, сканеры и др.).

Система воспитательной деятельности образовательной организации должна быть представлена на сайте организации.

РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

(18.00.00 Химические технологии)

по образовательной программе среднего профессионального образования
по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа
на период 2023-2024 г.

2023

В ходе планирования воспитательной деятельности рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

Российской Федерации, в том числе:

«Россия – страна возможностей» <https://rsv.ru/>;

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;

отраслевые конкурсы профессионального мастерства;

движения «Ворлдскиллс Россия»;

движения «Абилимпикс»;

субъектов Российской Федерации, в том числе «День города» и др.

а также **отраслевых профессионально значимых событиях и праздниках.**

Дата	Содержание и формы деятельности	Ответственные	Наименование модуля
1	День знаний	Заместитель директора, курирующий воспитание, предметные цикловые комиссии	«Ключевые дела ПОО» «Кураторство и поддержка» «Профессиональный выбор» «Взаимодействие с родителями»
2	День окончания Второй мировой войны	Заместитель директора, курирующий воспитание, предметные цикловые комиссии	«Ключевые дела ПОО»
3	День солидарности в борьбе с терроризмом	Заместитель директора, курирующий воспитание, предметные цикловые комиссии	«Кураторство и поддержка»
4	Посвящение в студенты	Заместитель директора, курирующий воспитание	«Студенческое самоуправление» «Профессиональный выбор»
5.	Введение в профессию (специальность)	Заместитель директора по учебно-производственной работе	«Профессиональный выбор»
6.	День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год). День зарождения российской государственности (862 год)	Заместитель директора, курирующий воспитание, предметные цикловые комиссии	«Ключевые дела ПОО»
7.	Всемирный день туризма	Заместитель директора, курирующий воспитание	«Кураторство и поддержка»
8.	День пожилых людей	Заместитель директора, курирующий воспитание	«Кураторство и поддержка»
9.	День Учителя	Заместитель директора, курирующий воспитание	«Ключевые дела ПОО»
10.	День памяти жертв политических репрессий	Заместитель директора, курирующий воспитание, предметные цикловые комиссии	«Кураторство и поддержка»

11.	День народного единства	Заместитель директора, курирующий воспитание, предметные цикловые комиссии	«Ключевые дела ПОО»
12.	День матери	Заместитель директора, курирующий воспитание	«Кураторство и поддержка»
13.	День Героев Отечества	Заместитель директора, курирующий воспитание, предметные цикловые комиссии	«Учебное занятие»
14.	День Конституции Российской Федерации	Заместитель директора, курирующий воспитание, предметные цикловые комиссии	«Кураторство и поддержка»
15.	Новый год	Заместитель директора, курирующий воспитание	«Кураторство и поддержка»
16.	«Татьянин день» (праздник студентов)	Заместитель директора, курирующий воспитание	«Студенческое само- управление»
17.	День снятия блокады Ленинграда	Заместитель директора, курирующий воспитание, предметные цикловые комиссии	«Кураторство и поддержка»
18.	День воинской славы России (Сталинградская битва, 1943)	Заместитель директора, курирующий воспитание, предметные цикловые комиссии	«Кураторство и поддержка»
19.	День русской науки	Заместитель директора, курирующий воспитание, предметные цикловые комиссии	«Кураторство и поддержка»
20.	День защитников Отечества	Заместитель директора, курирующий воспитание, предметные цикловые комиссии	«Ключевые дела ПОО»
21.	Международный женский день	Заместитель директора, курирующий воспитание	«Кураторство и поддержка»
22.	День воссоединения Крыма с Россией	Заместитель директора, курирующий воспитание, предметные цикловые комиссии	«Ключевые дела ПОО»
23.	День космонавтики	Заместитель директора, курирующий воспитание, предметные цикловые комиссии	«Кураторство и поддержка»
24.	Праздник весны и труда	Заместитель директора, курирующий воспитание	«Кураторство и поддержка»
25.	День Победы	Заместитель директора, курирующий воспитание, предметные цикловые комиссии	«Ключевые дела ПОО»
26.	День славянской письменности и культуры	Заместитель директора, курирующий воспитание, предметные цикловые комиссии	«Ключевые дела ПОО»
27.	Международный день защиты детей	Заместитель директора, курирующий воспитание, предметные цикловые комиссии	«Кураторство и поддержка»
28.	День эколога	Заместитель директора, курирующий воспитание, предметные цикловые комиссии	«Кураторство и поддержка»

29.	Пушкинский день России	Заместитель директора, курирующий воспитание, предметные цикловые комиссии	«Кураторство и поддержка»
30.	День России	Заместитель директора, курирующий воспитание, предметные цикловые комиссии	«Ключевые дела ПОО»
31.	День памяти и скорби	Заместитель директора, курирующий воспитание, предметные цикловые комиссии	«Ключевые дела ПОО»
32.	День молодежи	Заместитель директора, курирующий воспитание	«Кураторство и поддержка»

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ИА ПО
СПЕЦИАЛЬНОСТИ
18.02.09 ПЕРЕРАБОТКА НЕФТИ И ГАЗА

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИА**
- 2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
- 3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**
- 4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ
ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)**

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ИА

1.1. Особенности образовательной программы

Оценочные средства разработаны для специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

В рамках профессии/специальности СПО предусмотрено освоение следующей квалификации: техник-технолог.

Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификации
		техник-технолог
Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций.	ПМ.01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций.	осваивается
Ведение технологического процесса на установках I и II категорий.	ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий.	осваивается
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.	осваивается
Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	ПМ.04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	осваивается
Планирование и организация работы коллектива подразделения	ПМ.05 Планирование и организация работы коллектива подразделения	осваивается
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение № 2 к настоящему ФГОС СПО).	ПМ 06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям (приложение № 2 к настоящему ФГОС СПО).	осваивается один или несколько модулей (приложение № 2 к настоящему ФГОС СПО).

1.2 Применяемые материалы

Для разработки оценочных заданий по каждому из сочетаний квалификаций рекомендуется применять следующие материалы:

Квалификация (сочетание квалификаций)	Профессиональный стандарт	Компетенция Ворлдскиллс
техник-технолог	- Профессиональный стандарт «Оператор обезвоживающей и обессоливающей установок», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 марта 2015 г.	Переработка нефти и газа

	№ 154н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 марта 2015 г., регистрационный № 36655) - Профессиональный стандарт «Оператор товарный», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 27 июня 2018 г. № 420н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 июля 2018 г., регистрационный № 51641) - Профессиональный стандарт «Оператор технологических установок нефтегазовой отрасли», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 июля 2015 г. № 427н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июля 2015 г., регистрационный № 38198) - Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации технологических установок редуцирования, учета и распределения газа», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01 марта июля 2017 г. № 223н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2017 г., регистрационный № 46066) - Профессиональный стандарт «Оператор технологических установок по переработке газа», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта июля 2017 г. № 256н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 марта 2017 г., регистрационный № 46207) - Профессиональный стандарт «Работник по эксплуатации оборудования подземных хранилищ газа», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта июля 2017 г. № 262н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 апреля 2017 г., регистрационный № 46266)	
--	--	--

1.3 Перечень результатов, демонстрируемых на ИА

На демонстрационном экзамене по компетенциям проверка знаний и понимания осуществляется посредством оценки выполнения практической работы.

Оцениваемые основные виды деятельности и компетенции по ним	Описание тематики выполняемых в ходе процедур ИА заданий (<i>направленных на демонстрацию конкретных освоенных результатов по ФГОС</i>)
Демонстрационный экзамен	
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.	<i>Модуль 1 Наладка холодной циркуляции установки ЭЛОУ- АВТ</i> <u>Задание 1</u> Вычерчивание типовой схемы установки ЭЛОУ-АВТ <u>Задание 2</u> Наладка циркуляции установки ЭЛОУ-АВТ (работа с симуляционным тренажером)
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.	<i>Модуль 2 Получение продукции на атмосферном блоке ЭЛОУ-АВТ</i> <u>Задание 1</u> Заполнение режимного листа <u>Задание 2</u> Получение продукции на атмосферном блоке ЭЛОУ- АВТ (работа с симуляционным тренажером)
Оценка качества 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.	<i>Модуль 3 Контроль качества нефти и нефтепродукта</i> Провести определение физико-химических параметров нефти и нефтепродукта по ГОСТ 3900-85 Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности.
Защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)	
<i>Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций:</i> ПК 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования. ПК 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера. <i>Ведение технологического процесса на установках I и II категорий:</i> ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.	Разработка проекта блока установки.

ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов. ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов. <i>Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа:</i> ПК 3.1. Определять показатели качества выпускаемой продукции. ПК 3.3. Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции. <i>Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов:</i> 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.	
<i>Планирование и организация работы коллектива подразделения:</i> ПК 5.2. Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта. ПК 5.4. Составлять и оформлять технологическую документацию.	Расчет экономической части
<i>Планирование и организация работы коллектива подразделения:</i> ПК 5.3. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности. <i>Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций:</i> ПК 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса.	Разработка мероприятий по технике безопасности, пожарной безопасности и экологии

2. СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

2.1. Структура задания для процедуры ИА

Итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена.

Процедура демонстрационного экзамена включает решение конкретных задач, а также способствует выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Содержание заданий демонстрационного экзамена должна соответствовать результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

2.2. Порядок проведения процедуры

Порядок проведения процедуры ИА определяется образовательной организацией самостоятельно и оформляется приказом руководителя организации.

В приказе отражается форма проведения ИА – совместное или раздельное от защиты ВКР проведение демонстрационного экзамена.

Последовательность проведения защиты ВКР и выполнения задания демонстрационного экзамена определяется образовательной организацией самостоятельно.

Демонстрационный экзамен проводится по компетенции № 55 «Переработка нефти и газа» с использованием материалов и процедур ДЭ по WS. Состоит из трех модулей с максимально возможным количеством баллов – 100.

Продолжительность выполнения задания 10 часов:

1 модуль: Наладка холодной циркуляции установки ЭЛОУ-АВТ – 4 часа

2 модуль: Получение продукции на атмосферном блоке ЭЛОУ-АВТ – 4 часа

3 модуль: Контроль качества нефти и нефтепродукта – 2 часа.

Минимальное количество экспертов, участвующих в оценке демонстрационного экзамена по компетенции № 55 «Переработка нефти и газа» - 3 человека при количестве рабочих мест 1 – 5. При количестве 6 – 10 рабочих мест количество экспертов составляет 4 человека. При количестве 11 – 15 рабочих мест количество экспертов составляет 5 человек. При количестве 16 – 20 рабочих мест количество экспертов составляет 6 человек. При количестве 21 – 25 рабочих мест количество экспертов составляет 7 человек.

3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЕ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

3.1. Структура и содержание типового задания

3.1.1. Формулировка типового практического задания

Модуль 1 Наладка холодной циркуляции установки ЭЛОУ-АВТ

Задание 1 Вычерчивание типовой схемы установки ЭЛОУ-АВТ

Включает в себя вычерчивание типовой схемы установки ЭЛОУ- АВТ с изображение основного оборудования и направления движения основных потоков. Время выполнения задания 1 не регламентируется, но входит в общее количество времени, отведенного на выполнение модуля 1. Приступить к выполнению задания 2 можно только после окончания работы по заданию 1.

Задание 2 Наладка циркуляции установки ЭЛОУ-АВТ (работа с симуляционным тренажером)

Перейти к заданию 2 возможно только по завершению задания 1. Включает в себя:

– Запуск тренажера – Анализ технологического состояния режима – Сборку технологической схемы установки/блока – Наладка циркуляции установки /блока ЭЛОУ-АВТ

Обработка результатов

1. При составлении типовой схемы установки ЭЛОУ-АВТ изображения элементов должно выполняться в соответствии с нормативными документами.

2. Окончание выполнения задания 2 считается объявление участником о завершении работы путем поднятия руки или по истечении 4 часов.

Модуль 2 Получение продукции на атмосферном блоке ЭЛОУ- АВТ.

Задание 1 Заполнение режимного листа

Включает в себя заполнение режимного листа при работе с симуляционным тренажером каждые 30 минут.

Задание 2 Получение продукции на атмосферном блоке ЭЛОУ- АВТ (работа с симуляционным тренажером)

Включает в себя: – Запуск тренажера – Анализ технологического состояния режима – Регулировку технологического режима с целью получения фракции тяжелого бензина заданного фракционного состава – Регулировку технологического режима с целью получения дизельного топлива "Зимнее" заданного фракционного состава – Регулировку технологического режима с целью получения дизельного топлива "Летнее" заданного фракционного состава

Обработка результатов

1. Заполнение режимного листа должно быть корректным и аккуратным.
2. Модуль считается выполненным, если заданные показатели не изменяются более, чем на 1° в течение 5 минут, либо по истечении 4 часов.

Модуль 3 Контроль качества нефти и нефтепродукта

Время на выполнение модуля – 2 часа (120 минут), включая время ознакомления с заданием.

Задание модуля: Провести определение физико-химических параметров нефти и нефтепродукта по ГОСТ 3900-85 Нефть и нефтепродукты. Методы определения плотности.

Выполнение задания следует проводить по следующей схеме:

- Знакомство с методикой проведения испытания
- Подбор посуды и оборудования для выполнения испытаний
- Проведение испытания согласно методике
- Расчет и оформление результатов испытаний

3.1.2. Условия выполнения практического задания:

Для проведения экзамена приглашаются представители работодателей, организуется видеотрансляция.

3.2. Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена

Оценка выполнения заданий производится аттестационной комиссией, сформированной приказом руководителя образовательной организации.

Для объективной оценки в образовательной организации разрабатываются оценочные листы.

Оценочный лист демонстрационного экзамена

«__»____20 (дата проведения экзамена)	Наименование образовательной организации	
Ф.И.О. студента	(Заполняется секретарем ЭК)	
Ф.И.О. члена комиссии	(Заполняется секретарем ЭК)	
Максимальное количество баллов по модулям		100
Модуль №1 Наладка холодной циркуляции установки ЭЛОУ-АВТ		40
Модуль №2 Получение продукции на атмосферном блоке ЭЛОУ-АВТ		30
Модуль №3 Контроль качества нефти и нефтепродукта		30
Модуль, в котором используется критерий	Критерий	Количество начисленных баллов
Наладка холодной	Наладка холодной циркуляции установки ЭЛОУ-АВТ	(Заполняется членом ГАК)

циркуляции установки ЭЛОУ- АВТ				
Получение продукции на атмосферном блоке ЭЛОУ- АВТ	Получение продукции на атмосферном блоке ЭЛОУ-АВТ			(Заполняется членом ГАК)
Контроль качества нефти и нефтепродукта	Контроль качества нефти и нефтепродукта			(Заполняется членом ГАК)
Итоговое количество баллов	Определяется как сумма баллов по всем заданиям			(Заполняется членом ГАК)
Порядок перевода баллов в систему оценивания				
оценка	неудовлетвори тельно	удовлетворите льно	хорошо	отлично
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00 – 19,99%	20,00 – 39,99%	40,00 – 69,99 %	70,00 – 100%
Итоговая оценка	(Заполняется членом ГАК)			
Подпись члена ГАК	«__»_____20__г.			
Подпись секретаря ГАК	«__»_____20__г.			

4. ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА/ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ

4.1 Общие положения

В соответствии со ст.59 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» итоговая аттестация (далее - ИА) обучающихся, завершающих обучение по программам подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ), является обязательной.

Целью итоговой аттестации является установление соответствия уровня освоения компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования студентов. Итоговая аттестация призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений студентов по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Основными задачами ИА по специальности являются:

-определение соответствия уровня подготовки выпускника профессиональным требованиям ФГОС СПО;

- решение вопроса о присвоении выпускнику квалификации по результатам ИА и выдаче ему документов об образовании и (или) о квалификации, образцы которых самостоятельно устанавливаются Колледжем.;

- разработка рекомендаций по совершенствованию подготовки выпускников на основании результатов работы экзаменационной комиссии.

Процедура подготовки итоговой аттестации включает следующие организационные меры:

1. Разработка новых, и корректировка имеющихся локальных актов и методических материалов ИА:

- разработка программы итоговой аттестации выпускников;
- разработка методических указаний по выполнению выпускной квалификационной работы для студентов;
- разработка оценочных листов демонстрационного экзамена.

2. Разработка новых и корректировка имеющихся локальных актов, других нормативных и методических материалов ИА

3. Подготовка и проведение заседаний педагогических советов по подготовке к ИА.

4. Подготовка и проведение организационных собраний со студентами выпускных групп и их родителями.

5. Информирование участников ИА.

6. Другие вопросы организации и проведения ИА:

- осуществление контроля за выполнением дипломного проекта/дипломной работы, принятие оперативных мер по результатам контроля;

- организация индивидуальных и групповых консультаций по оформлению дипломного проекта/дипломной работы;

- организация процедуры предварительной защиты дипломного проекта/дипломной работы;

- организация процедуры рецензирования дипломного проекта/дипломной работы и допуска к защите дипломного проекта/дипломной работы;

- подготовка и проведение демонстрационного экзамена;

- подготовка и проведение заседаний ЭК по графику;

- подготовка сведений для ЭК об успеваемости студентов по всем дисциплинам учебного плана;

- проверка наличия и качества заполнения зачетных книжек студентов выпускных групп;

- подготовка бланков протоколов заседаний ЭК;

- подготовка аудитории для работы ЭК;

- подготовка отчета председателя ЭК о результатах ИА;

- сдача документации по проведению ИА.

Организация выполнения и защиты дипломного проекта/дипломной работы студентами осуществляется в соответствии локальными нормативными актами колледжа и включает следующие мероприятия:

Содержание деятельности	Период выполнения
Разработка, утверждение индивидуальных заданий ВКР. Выдача заданий студентам	В соответствии с календарным графиком
Составление плана ВКР, подбор, анализ исходной информации, разработка проекта содержательной части ВКР	
Сбор и систематизация информации для написания ВКР во время производственной практики	

Анализ и оформление результатов проектирования, оформление ВКР, разработка основных частей ВКР, оценка степени реальности ВКР, оформление списка литературы и других источников	
Оформление работы, прохождение процедуры согласования ВКР с консультантами, процедуры нормоконтроля, получение отзыва руководителя	
Защита ВКР на открытом заседании ЭК	

К итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план специальности.

Необходимым условием допуска к итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Для допуска к защите дипломного проекта/дипломной работы студент предоставляет заместителю директора по учебной работе следующие документы:

- дипломный проект/дипломную работу в полном объеме;
- отзыв руководителя о выполнении дипломного проекта/дипломной работе;
- рецензию на дипломный проект/дипломную работу с оценкой.

Руководитель дипломного проекта/дипломной работы, рецензент, консультанты по отдельным частям дипломного проекта/дипломной работы удостоверяют свое решение о готовности выпускника к защите дипломного проекта/дипломной работы подписями на титульном листе пояснительной записки дипломного проекта/дипломной работы. Заместитель директора по учебной работе делает запись о допуске студента к защите дипломного проекта/дипломной работы также на титульном листе пояснительной записки дипломного проекта/дипломной работы.

Допуск выпускника к защите ВКР на заседании экзаменационной комиссии осуществляется путем издания приказа директора образовательной организации.

Защита ВКР проводится на открытых заседаниях экзаменационной комиссии (ЭК) по специальности с участием не менее двух третей ее состава.

Заседания ЭК проводятся в соответствии с годовым календарным графиком учебного процесса по установленному графику.

Защита дипломного проекта/дипломной работы осуществляется в устной форме и включает:

- доклад студента (не более 10-15 минут) с демонстрацией презентации;
- представление отзыва руководителя;
- вопросы членов комиссии, ответы студента.
- продолжительность защиты не должна превышать 45 минут.

Руководитель дипломного проекта/дипломной работы имеет право выступить для изложения своего мнения.

Заседания ЭК протоколируются секретарем и подписываются всеми членами ЭК.

Решение об оценке за защиту ВКР (дипломного проекта/работы и демонстрационного экзамена), о присвоении квалификации принимается ЭК на закрытом совещании после окончания защиты всех назначенных на данный день работ. Решение принимается простым большинством голосов, при равном числе голосов мнение председателя комиссии является решающим.

Решение ЭК об оценке защиты ВКР студентом объявляется выпускникам председателем ЭК в день защиты, сразу после принятия решения.

Для проведения итоговой аттестации создается экзаменационная комиссия численностью не менее пяти человек.

ЭК возглавляет председатель, который организывает и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает объективность и единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Директор образовательной организации, заместители директора могут быть назначены заместителем председателя ЭК.

ЭК формируется из педагогических работников образовательной организации и лиц, приглашенных из сторонних организаций: педагогических работников, имеющих ученую степень и (или) ученое звание, высшую или первую квалификационную категорию, представителей работодателей или их объединений по профилю подготовки выпускников.

Состав членов ЭК утверждается директором образовательной организации.

График проведения ИА выпускников утверждается директором образовательной организации и доводится до сведения студентов не позднее, чем за две недели до начала работы ЭК.

Допуск студентов к ИА объявляется приказом по образовательной организации.

Заседание ЭК протоколируются. В протоколе записываются:

- итоговая оценка выполнения ВКР;
- присуждение квалификации;
- вопросы и особые мнения членов ЭК.

Решение ЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ЭК, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

По результатам ИА выпускник, участвовавший в ИА, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ИА и (или) несогласии с ее результатами.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данный учебный год в состав ЭК и секретаря. Председателем апелляционной комиссии является руководитель образовательной организации либо лицо, исполняющее в установленном порядке обязанности руководителя образовательной организации. Секретарь избирается из числа членов апелляционной комиссии.

Апелляция подается лично выпускником или родителями (законными представителями) несовершеннолетнего выпускника в апелляционную комиссию образовательной организации.

Апелляция о нарушении порядка проведения ИА подается непосредственно в день проведения ИА.

Апелляция о несогласии с результатами ИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ИА.

Порядок рассмотрения, состав апелляционной комиссии и принятие решения по апелляции осуществляется на основании Порядка итоговой аттестации.

4.2 Тематика дипломных проектов/дипломных работ по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Темы дипломного проекта/дипломной работы имеют практико-ориентированный характер и соответствуют содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Рекомендуемые темы дипломных проектов разрабатываются преподавателями цикловой комиссии по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, согласовываются на заседании цикловой комиссии с представителями работодателя, утверждаются директором образовательной организацией и доводятся до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до защиты дипломных проектов. Количество тем должно быть больше, чем количество выпускников текущего учебного года.

Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта/дипломной работы, в том числе предложения своей темы с обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика дипломных проектов /дипломных работ должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования.

При разработке тем дипломных проектов/дипломных работ следует исходить из следующего:

- тема должна соответствовать профилю специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа;
- представлять практический интерес для предприятий (организаций), которые являются базами преддипломной практики;
- должна быть актуальной и соответствовать современному уровню технических задач;
- согласовываться с возможностью нахождения реальной информации и материалов, на основе которых будет разрабатываться дипломный проект;
- формулировка темы должна быть краткой и ясной, без излишних подробностей.

Закрепление тем дипломных проектов/дипломных работ (с указанием руководителей и сроков выполнения) за студентами оформляется приказом директора образовательной организации по представлению председателя соответствующей цикловой комиссии не позднее, чем за две недели до преддипломной практики.

Примерные темы дипломных проектов:

1. Проект реакторного блока установки замедленного коксования 21-10/3М.
2. Проект блока ректификации установки замедленного коксования 21-10/3М.
3. Проект атмосферного блока установки АВТ-10.
4. Проект вакуумного блока установки АВТ-10.
5. Проект атмосферного блока установки АТ-9.
6. Проект блока электрообессоливания установки АВТ-10.
7. Проект блока кристаллизации установки депарафинизации масел 39/8 №5.
8. Проект блока экстракции установки деасфальтизации .
9. Проект блока разделения бутановой фракции на установке ГФУ-2.
10. Проект блока разделения пропан-бутановой фракции на установке ГФУ-2.
11. Проект блока извлечения изопентановой фракции на установке ГФУ-2.
12. Проект блока выделения ортоксиллола на установке КПА С-900В.
13. Проект выделения ксилольной фракции на С - 600 установки КПА.
14. Проект четкой ректификации бензина С-100 установки КПА.
15. Проект блока прокалки на установке УПНК.
16. Проект блока утилизации тепла на установке УПНК.
17. Проект блока стабилизации на установке Л-24/9.
18. Проект реакторного блока установки гидроочистки дизельного топлива Л-24/9.
19. Проект узла одорации в товарном парке СУГ.
20. Проект блока стабилизации установки Л-35/11-1000.
21. Проект реакторного блока на установке каталитического крекинга 43/103.

22. Проект блока деизобутанизации на установке сернокислотного алкилирования 25/12.
23. Проект блока экстракции на установке селективной очистки масел.
24. Проект контактного отделения установки РОСК.
25. Проект блока регенерации раствора деасфальтизата на установке деасфальтизации.
26. Проект блока регенерации раствора асфальта на установке деасфальтизации.
27. Проект блока фильтрации на установке депарафинизации.
28. Проект реакторного блока на установке гидроочистки ДТЛ.
29. Проект непрерывного получения битума на установке 19/3.
30. Проект реакторного блока в цехе получения технического углерода марки №220.

По утвержденным темам руководители дипломных проектов/дипломных работ разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента, которые оформляются на бланке.

Индивидуальные задания на дипломные проекты/дипломные работы рассматриваются на заседании цикловой комиссии специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа и утверждаются заместителем директора по учебной работе.

4.3 Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Для обеспечения единства требований к выпускным квалификационным работам студентов устанавливаются общие требования к объему и структуре дипломного проекта/дипломной работы.

При необходимости в дипломном проекте, кроме описательной части, может быть представлена графическая часть и приложения.

Объем дипломного проекта/дипломной работы должен составлять 75-100 страниц печатного текста.

Структурное построение и содержание составных частей дипломного проекта/дипломной работы определяются цикловой комиссией по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа совместно с руководителями выпускных квалификационных работ и исходя из требований ФГОС к уровню подготовки выпускников по специальности и совокупности требований, степень достижения которых подлежит прямому оцениванию (диагностике) при итоговой аттестации.

Структурными элементами дипломного проекта являются:

- пояснительная записка;
- графическая часть;
- презентации;
- отзыв руководителя на дипломный проект.

Пояснительная записка дипломного проекта включает в себя:

- введение;
- теоретическую часть;
- практическую часть;
- заключение;
- список используемых источников;
- приложения.

Во введении дипломного проекта/дипломной работы раскрывается актуальность и практическая значимость выбранной темы, формулируются цель и задачи.

В теоретической части дается освещение темы на основе анализа имеющейся литературы.

Практическая часть может быть представлена расчетами, анализом экспериментальных данных, продуктом творческой деятельности, разработкой технологических карт (инструкций пользователя) и т.п. в соответствии с видами профессиональной деятельности.

Содержание теоретической и практической части определяются в зависимости от темы дипломного проекта. Содержание каждой части дипломного проекта должно логически вытекать из содержания предыдущей, и иметь смысловое единство между собой и выбранной темой дипломного проекта.

Дипломный проект должен быть: актуален, содержать теоретические выкладки и главы с аналитическими таблицами, графиками, диаграммами и т.д. Раскрытие темы должно быть конкретным, насыщенным фактическими данными, а информационные материалы должны быть изложены применительно к рассматриваемой теме.

Текст должен быть разбит на отдельные главы с подразделением на параграфы, последовательно и логично раскрывающие содержание темы и озаглавленные соответственно содержанию работы.

Во всех случаях заимствования информационно-справочных материалов и других источников требуется делать ссылки на источники.

Дипломные проекты без ссылок на источники заимствованного материала к защите не допускаются.

Заключение содержит выводы и предложения с их кратким обоснованием в соответствии с поставленной целью и задачами, раскрывает значимость полученных результатов.

Графическая часть дипломного проекта выполняется на формате А1 и может содержать:

- технологическую схему, совмещенную с функциональной схемой автоматизации;
- чертеж аппарата;
- технико-экономические показатели технологического процесса;
- графики, таблицы, диаграммы и т. п.

Объем графической части должен быть в пределах от 3 до 5 листов формата А1.

К числу особенностей, в значительной степени повышающих рейтинг дипломного проекта, следует отнести наличие презентации разрабатываемого задания для показа членам ЭК во время защиты выпускной квалификационной работы.

4.4 Порядок оценки результатов дипломного проекта/дипломной работы.

Дипломный проект/дипломная работа – завершающий этап обучения, который аккумулирует знания и умения, приобретенные в процессе обучения, и позволяет студентам продемонстрировать общие и профессиональные компетентности.

Дипломный проект/дипломная работа представляет собой законченную квалификационную работу, содержащую результаты самостоятельной деятельности студента в период преддипломной практики и дипломного проектирования в соответствии с утвержденной темой.

Требования к дипломному проекту:

- дипломный проект представляет собой квалификационную работу, содержащую совокупность результатов, выдвигаемых дипломантом для защиты, имеющую внутреннее единство, свидетельствующее о способности находить правильные решения, используя теоретические знания и практические навыки;
- дипломный проект является законченным исследованием, в котором содержится решение задачи, имеющей практическое значение для соответствующего направления;
- дипломный проект должен содержать обоснование выбора темы исследования, её актуальность, изложение полученных результатов, их анализ и обсуждение, выводы,

список использованных источников и содержание;

- дипломный проект должен показать умение автора кратко, лаконично и аргументировано излагать материал, его оформление должно соответствовать правилам оформления текстовых и графических документов.

Руководитель дипломного проекта осуществляет нормоконтроль выпускной квалификационной работы.

Задачи нормоконтроля:

- нормоконтроль осуществляется после полного завершения и оформления дипломного проекта;

- основной задачей проведения нормоконтроля является выполнение норм, правил и требований, установленных в стандартах и другой нормативно технической документации при разработке студентами дипломных проектов;

Порядок проведения нормоконтроля:

- пояснительная записка, графическая часть представляются на нормоконтроль в законченном виде, при наличии подписей руководителя, консультантов, исполнителя;

- при обнаружении ошибок, небрежного выполнения работы, отсутствия обязательных подписей, несоблюдения требований, действующих ЕСТД, нормоконтролер возвращает студенту работу на исправление. Без подписи нормоконтролера работы к защите не допускаются.

В процессе нормоконтроля пояснительных записок проверяется:

- правильность заполнения титульного листа, наличие необходимых подписей;
- наличие и правильность выделения заголовков, глав и параграфов, наличие красных строк, соблюдение полей шрифта и интервалов;

- правильность оформления содержания, соответствие названий глав и параграфов в содержании соответствующим названиям в тексте пояснительной записки;

- правильность нумерации страниц, глав и параграфов, иллюстраций, таблиц, приложений, формул;

- правильность оформления иллюстраций - чертежей, схем, графиков;

- правильность оформления таблиц;

- правильность расшифровки символов, входящих в формулы, наличие и правильность размерностей физических величин, их соответствие СИ;

- наличие и правильность ссылок на использованные источники, правильность оформления ссылок.

В процессе нормоконтроля чертежей проверяется:

- выполнение чертежей в соответствии с требованиями стандартов;

- соблюдение форматов, правильность их оформления;

- правильность выполнения схем.

Критерии	Показатели			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Актуальность	Актуальность темы специально автором не обосновывается. Цель и задачи либо не сформулированы, либо они есть, но абсолютно не согласуются с содержанием	Актуальность темы сформулирована в самых общих чертах, не аргументирована (не обоснована со ссылками на источники). Не четко сформулированы цель, задачи, методы, используемые в работе	Автор обосновывает актуальность направления в целом, а не собственной темы. Сформулированы цель, задачи.	Актуальность темы обоснована анализом состояния действительности. Сформулированы цель, задачи, методы, используемые в работе
Логика работы	Содержание и тема работы плохо согласуются между собой.	Содержание и тема работы не всегда согласуются между собой. Некоторые части работы не связаны с целью и задачами работы	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы, имеются небольшие отклонения. Логика изложения, в общем и целом, присутствует - одно положение вытекает из другого	Содержание, как целой работы, так и ее частей связано с темой работы. В каждой части (главе, параграфе) присутствует обоснование, почему эта часть рассматривается в рамках данной темы
Сроки	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)	Работа сдана в срок (либо с опозданием в 2-3 дня)	Работа сдана с соблюдением всех сроков
Самостоятельность в работе	Большая часть работы списана из одного источника, либо заимствована из сети Интернет. Авторский текст почти отсутствует. Руководитель не знает ничего о процессе написания студентом работы, студент отказывается показать черновики, конспекты.	Самостоятельные выводы либо отсутствуют, либо присутствуют только формально. Автор недостаточно хорошо ориентируется в тематике, путается в изложении содержания. Слишком большие отрывки (более двух абзацев) переписаны из источников	После каждой главы, параграфа автор работы делает выводы. Выводы порой слишком расплывчаты, иногда не связаны с содержанием параграфа, главы Автор не всегда обоснованно и конкретно выражает свое мнение по поводу основных аспектов содержания работы.	После каждой главы, параграфа автор работы делает самостоятельные выводы. Из разговора с автором руководитель делает вывод о том, что студент достаточно свободно ориентируется в терминологии, используемой в

				дипломном проекте/работе
Оформление работы	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок	Представленная работа имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям	Есть некоторые недочеты в оформлении работы, в оформлении ссылок.	Соблюдены все правила оформления работы
Используемые источники	Автор совсем не ориентируется в тематике, не может назвать и кратко изложить содержание используемых источников. Изучено менее 5 источников	Изучено менее десяти источников. Автор слабо ориентируется в тематике, путается в содержании используемых книг.	Изучено более десяти источников. Автор ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых источников	Количество источников более 15. Все они использованы в работе. Студент легко ориентируется в тематике, может перечислить и кратко изложить содержание используемых источников
Оценка работы	Оценка ставится, если студент обнаруживает неумение применять полученные знания на практике, допускает существенные ошибки, практическая часть дипломного проекта/работы не выполнена	Оценка ставится, если студент допускает неточности при формулировке теоретических положений дипломной работы, практическая часть дипломного проекта/работы выполнена некачественно.	Оценка ставится, если студент, осуществляет содержательный анализ теоретических источников, но допускает отдельные неточности в теоретическом обосновании или допущены отступления в практической части правил и инструкций.	Оценка ставится, если студент осуществляет сравнительно сопоставительный анализ разных теоретических подходов, практическая часть дипломного проекта/работы выполнена качественно и на высоком уровне

4.5 Порядок оценки защиты дипломного проекта/дипломной работы

Оценка выставляется членами ЭК, присутствующими на данном заседании, с учетом следующих критериев:

«Отлично» - автор уверенно владеет содержанием работы, показывает свою точку зрения, опираясь на соответствующие теоретические положения, грамотно и содержательно отвечает на поставленные вопросы. Использует наглядный материал: презентации, схемы, таблицы и др.

«Хорошо» - автор достаточно уверенно владеет содержанием работы, в основном, отвечает на поставленные вопросы, но допускает незначительные неточности при ответах. Использует наглядный материал.

«Удовлетворительно» - автор, в целом, владеет содержанием работы, но при этом затрудняется в ответах на вопросы членов ЭК. Допускает неточности и ошибки при толковании основных положений и результатов работы, не имеет собственной точки зрения на проблему исследования. Автор показал слабую ориентировку в тех понятиях, терминах, которые она (он) использует в своей работе.

«Неудовлетворительно» - автор совсем не ориентируется в терминологии работы, при ответе допускает существенные ошибки, доклад охватывает менее 50% необходимого материала, разрозненный и бессистемный, неуверенный, нечеткий. На вопросы членов ЭК выпускник не ответил.

При определении окончательной оценки по результатам итоговой аттестации учитываются:

- доклад студента по каждому разделу ВКР;
- ответы на вопросы членов ЭК, а также могут учитываться:
- оценка руководителя дипломной работы;
- оценка рецензента дипломной работы.

Руководитель дипломного проекта (если он не является членом ЭК) может принимать участие в обсуждении оценки работы с правом совещательного голоса.