МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ , ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СВЯЗИ
СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Невинномысский химико-технологический колледж»
(ГБПОУ НХТК)

Согласовано
Нач. НБ. Герасимов А.В.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ НХТК
_____ Москвитин А.П.
«____» _____ 2021г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
Программа подготовки специалиста среднего звена

Специальность
18.02.09 Переработка нефти и газа

Форма обучения – очная

Квалификация выпускника
Техник-технолог;

2021

Содержание

Раздел 1. Общие положения

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы
4.1. Общие компетенции
4.2. Профессиональные компетенции

Раздел 5. Примерная структура образовательной программы
5.1. Примерный учебный план (квалификация – **техник-технолог**)
5.2. Примерный календарный учебный график (квалификация – **техник-технолог**)

Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы
6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы
6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы
6.3. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Раздел 7. Формирование фонда оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы

ПРИЛОЖЕНИЯ

I. Программы профессиональных модулей

Приложение I.1 Программа профессионального модуля «Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций»
Приложение I.2 Программа профессионального модуля «Ведение технологического процесса на установках I и II категорий»
Приложение I.3 Программа профессионального модуля «Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа»
Приложение I.4 Программа профессионального модуля «Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов»
Приложение I.5 Программа профессионального модуля «Планирование и организация работы коллектива подразделения»
Приложение I.6 Программа профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

II. Программы учебных дисциплин

Приложение II.1 Программа учебной дисциплины «Основы философии»
Приложение II.2 Программа учебной дисциплины «История»
Приложение II.3 Программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»
Приложение II.4 Программа учебной дисциплины «Физическая культура»

Приложение II.5 Программа учебной дисциплины «Психология общения»
Приложение II. Программа учебной дисциплины «Математика»
Приложение II.7 Программа «Общая и неорганическая химия»
Приложение II.8 Программа учебной дисциплины «Экологические основы природопользования»
Приложение II.9 Программа учебной дисциплины «Электротехника и электроника»
Приложение II.10 Программа учебной дисциплины «метрология, стандартизация и сертификация»
Приложение II.11 Программа учебной дисциплины «Органическая химия»
Приложение II.12 Программа учебной дисциплины «Аналитическая химия»
Приложение II.13 Программа учебной дисциплины «Физическая и коллоидная химия»
Приложение II.14 Программа учебной дисциплины «Теоретические основы химической технологии»
Приложение II.15 Программа учебной дисциплины «Процессы и аппараты»
Приложение II.16 Программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»
Приложение II.17 Программа учебной дисциплины «Основы экономики»
Приложение II.18 Программа учебной дисциплины «Основы автоматизации технологических процессов»
Приложение II.19 Программа учебной дисциплины «Охрана труда»
Приложение II.20 Программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»
Приложение III.1 Фонды примерных оценочных средств для государственной итоговой аттестации

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая примерная основная образовательная программа (далее ПООП) 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 Минобрнауки России от 17 ноября 2020 г. N 646, Зарегистрировано в Минюсте России 14 декабря 2020 г. N 61451 (далее ФГОС СПО).

ООП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по *специальности* **18.02.09 Переработка нефти и газа**, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ООП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой *специальности* и настоящей ООП СПО.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

– Федеральный закон от 29.12.2012 №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» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2014 г., регистрационный № 33335), с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 октября 2014 г. № 1307 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 октября 2014 г., регистрационный № 34342) и от 9 апреля 2015 г. № 387 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный № 37221);

– Приказ Минобрнауки России от от 17 ноября 2020 г. N 646 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа (Зарегистрировано в Минюсте России 14 декабря 2020 г. N 61451);

– Приказ Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрировано в Минюсте России 30.07.2013, регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

– Приказ Минобрнауки России от 16.08.2013 № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрировано в Минюсте России 01.11.2013, регистрационный № 30306);

– Приказ Минобрнауки России от 18.04.2013 № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрировано в Минюсте России 14.06.2013, регистрационный № 28785);

– Профессиональный стандарт «Оператор технологических установок по переработке газа», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13 марта 2017 г. № 256н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31 марта 2017 г., регистрационный № 46207)

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП –основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ГИА – государственная 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.**

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Форма обучения – очная.

Квалификация – техник-технолог. Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования – 5940 академических часов. Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования – 3 года 10 месяцев.

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

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Умения, знания
1	2	3
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	**Умения:** распознавать задачу, проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу, проблему и выделять их составные части; определять этапы решения; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи, проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной сфере; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной области; методы работы в профессиональной области; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:** определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; оценивать и выделять практически значимую информацию; 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 и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Знания: современное состояние и тенденции в развитии профессиональной отрасли; возможные траектории профессионального развития и самообразования

1	2	3
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 с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:** грамотно излагать 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	**Умения:** отстаивать гражданско-патриотическую позицию; отстаивать свои законные права; уважать и соблюдать права других; нести ответственность за свой нравственный и правовой выбор; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания: конституция РФ; общечеловеческие ценности; сущность гражданско-патриотической позиции
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

1	2	3
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	**Умения:** вести здоровый образ жизни; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики в условиях профессиональной деятельности
		Знания: роль физической культуры в общем и профессиональном развитии человека; основы здорового образа жизни; риски для здоровья и средства профилактики в условиях профессиональной деятельности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	**Умения:** применять информационные технологии для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства, программное обеспечение и порядок их применения в профессиональной деятельности;
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	**Умения:** понимать смысл профессиональных текстов; участвовать в диалогах на профессиональные темы; составлять профессиональную документацию
		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
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; разрабатывать бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Знание: 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 контроль его безопасной работы; проведение внешнего осмотра и обслуживание технологического оборудования, применяемого на ТУ; проведение пуска и остановки производственного объекта при любых условиях.
		умения: обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства по показаниям КИП; выявлять, анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры по их предупреждению и ликвидации; эксплуатировать оборудование и коммуникации производственного объекта; осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта; оценивать состояние техники безопасности, экологии окружающей среды на производственном объекте; производить необходимые материальные и технологические расчеты; рассчитывать технико-экономические

		показатели технологического процесса; использовать информационные технологии для решения профессиональных задач; использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности; вносить изменения в технологические схемы установок; разрабатывать инструкции, 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; основные закономерности процессов; устройство и принцип действия оборудования; характеристику трубопроводов и трубопроводной арматуры; взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта; правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса; применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса; систему противоаварийной защиты, применяемой на производственном объекте; типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений; техническую характеристику оборудования и правила эксплуатации; правила выполнения чертежа технологической схемы, совмещенной с функциональной схемой автоматизации; правила выполнения сборочного чертежа аппарата, применяемого на производственном объекте; виды брака, причины его появления и способы устранения; возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности;

		основные виды документации по организации и ведению технологического процесса на установке; порядок составления и правила оформления технологической документации; производственные мощности, номенклатуру выпускаемой продукции; передовой отечественный и зарубежный опыт в области аналогичного производства; методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии;
	ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.	**практический опыт:** подготовка исходного сырья и материалов к работе; проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению;
		умения: осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки; контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции; анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
		знания: физико-химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта; требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией; методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества;
	ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	**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: требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту;
Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной	ПК 3.1. Определять показатели качества выпускаемой продукции.	**практический опыт:** определение показателей качества выпускаемой продукции;
		умения: организовывать отбор проб в соответствии с

продукции объектов переработки нефти и газа		графиком аналитического контроля (осуществлять безопасное проведение замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля); проводить лабораторные испытания и рассчитывать количественные показатели; эксплуатировать лабораторное оборудование; совершенствовать действующие методы проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований;
		знания: физико-химические свойства сырья и готовой продукции; оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации; методы измерений, контроля качества нефти и нефтепродуктов;
	ПК 3.2. Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции.	**практический опыт:** организация проведения лабораторных анализов.
		умения: организовывать проведение приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами; производить оценку соответствия качества продукции техническим требованиям; оформлять качество нефтепродуктов, установленное анализом отбираемых проб паспортом качества;
		знания: технические условия на сырье и готовую продукцию, а также государственные стандарты в области переработки нефти и газа; порядок определения качества нефти и нефтепродуктов; передовой отечественный и зарубежный опыт в области контроля качества нефти и нефтепродуктов;
	ПК 3.3. Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции.	**практический опыт:** выявление и устранение причин брака
		умения: анализировать причины брака продукции
		знания: виды технологического брака и пути его устранения; влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции;

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	ПК 4.1. Анализировать 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. Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению.	**практический опыт:** определение причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров;
		умения: анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению;
		знания: правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением; правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов; технологический процесс и технологическую схему производственного объекта;
	ПК 4.3. Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке.	**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 оформлять технологическую документацию.	**практический опыт:** участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.
		умения: оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
		знания: порядок тарификации работ и рабочих; нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра; действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования;

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план (квалификация – техник-технолог)

	Индекс	Наименование циклов, разделов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации							Учебная нагрузка обучающихся, ч.												
													Обязательная							Промежут-аттестация	Индивид. проект (входит в с.р.)
														в том числе								
			Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	Контрольные работы	Другие	Максимальная	Самост.(с.р.+и.п.)	Консультации	Всего	Часы по ПП	Лекции, уроки	Пр. занятия	Лаб. занятия	Семинар. занятия	Курс. проектир.		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	15	16	17	18	19	20	23	25	26
2		Итого час/нед (с учетом консультаций в период обучения по циклам)																			
3	ОП	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА (ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ПРОФИЛЬ)	4	1	9					1476	20	52	1404	172	664	710	6			24	
5	НО	Начальное общее образование																			
6	*																				
8	ОО	Основное общее образование																			
9	*																				
11	СО	Среднее общее образование	4	1	9					1476	20	52	1404	172	664	710	6			24	
13	ОУД	Общие учебные дисциплины	2	1	7					825		33	792	58	330	450				12	
14	ОУД.01	Русский язык	2							49		4	45		20	19				6	
15	ОУД.02	Литература			2					121		4	117		78	39					
16	ОУД.03	Иностранный язык			12					121		4	117			117					
17	ОУД.04	Математика	2							200		4	196	58	95	95				6	
18	ОУД.05	История			2					121		4	117		78	39					
19	ОУД.06	Физическая культура		1	2					121		4	117		2	115					
20	ОУД.07	Основы безопасности жизнедеятельности			2					44		5	39		35	4					
21	ОУД.08	Астрономия			2					48		4	44		22	22					
22	*																				
24	УД	Учебные дисциплины по выбору	2		1					293		15	278	74	157	103	6			12	
25	УД.01	Родная литература			1					38		4	34		18	16					
26	УД.02	Химия	2							206		7	199	60	100	87	6			6	
27	УД.03	Информатика	2							49		4	45	14	39					6	
28	*																				
30	ЭК	Дополнительные учебные дисциплины и элективные курсы			1					358	20	4	334	40	177	157					
31	ЭК.01	Русский язык: теория и практика / Избранные вопросы русского языка	2*							61			61		43	18					
32	ЭК.02	Научные основы физики / Некоторые главы физики			2					143		4	139		78	61					
33	ЭК.03	Обработка цифровой информации / Прикладная информатика	2*							134			134	40	56	78					
34		Индивидуальный проект в рамках изучения дисциплины УД.02 Химия							2	20	20										
35	*																				
38	ПП	ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	17		30	4			7	4248	193	44	3039		1319	1412	84		116	108	
40	ОГСЭ	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл	1		4				5	524		4	520		134	380				6	
41	ОГСЭ.01	Основы философии			4					48			48		48						
42	ОГСЭ.02	История	3							56		2	54		32	16				6	
43	ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности			8				46	172			172		2	170					
44	ОГСЭ.04	Физическая культура / Адаптивная физическая культура			8				46	172		2	170		8	162					
45	ОГСЭ.05	Психология общения							6	36			36		24	12					
46	ОГСЭ.06	Ставропольский край в истории России			7					40			40		20	20					
46	ЕН	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл			3					156	12		144	44	80	64					
47	ЕН.01	Математика			3					52	4		48	14	32	16					
48	ЕН.02	Общая и неорганическая химия			3					68	4		64	20	32	32					
49	ЕН.03	Экологические основы природопользования			3					36	4		32	10	16	16					
50	*																				
52	ОПЦ	Общепрофессиональный цикл	7		6	2			2	1388	107	28	1211	608	616	539			56	42	
53	ОП.01	Электротехника и электроника			4					46	4		42	20	21	21					
54	ОП.02	Метрология, стандартизация и сертификация							6	40	4		36	18	18	18					
55	ОП.03	Органическая химия	4							111	6	4	95	48	58	37				6	
56	ОП.04	Аналитическая химия	4							100	6	4	84	42	42	42				6	
57	ОП.05	Физическая и коллоидная химия	4							79	6	4	63	32	42	21				6	
58	ОП.06	Теоретические основы химической технологии	3							114	8	4	96	48	64	32				6	
59	ОП.07	Процессы и аппараты	5			5				201	21	4	170	86	78	57			35	6	
60	ОП.08	Информационные технологии в профессиональной деятельности			3					68	4		64	32	2	62					
61	ОП.09	Основы экономики			3					36	4		32	16	32						
62	ОП.10	Основы автоматизации технологических процессов	6							112	12	4	90	46	54	36				6	
63	ОП.11	Охрана труда			5					76	4		72	36	36	36					
64	ОП.12	Безопасность жизнедеятельности			6					68			68	34	48	20					
65	ОП.13	Основы предпринимательства и финансовой грамотности							4	46	4		42	20	21	21					
66	ОП.14	Инженерная графика			5					42	6		36	18		36					
67	ОП.15	Основы проектирования				4				71	8		63	32	21	21			21		
68	ОП.16	Химия нефти и газа	4							178	10	4	158	80	79	79				6	

71	ПЦ	Профессиональный цикл	9		17	2				2180	74	12	1062	1062	489	429	84		60	60	
73	ПМ.01	Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	2		2					188	8	4	90	90	60	30				14	
75	МДК.01.01	Технологическое оборудование и коммуникации	6							108	8	4	90	90	60	30				6	
76	МДК*																				
78	УП.01.01	Учебная практика			6		РП		час	36			36	36	нед	1					
79	УП*																				
81	ПП.01.01	Производственная практика			6		РП		час	36			36	36	нед	1					
82	ПП*																				
84	ПМ.01.ЭК	Демонстрационный экзамен	6							8										8	
85		Всего часов по МДК								108			90								
87	ПМ.02	Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	2		3	1				656	20	4	402	402	154	124	84		40	14	
89	МДК.02.01	Управление технологическим процессом	7		6	7				432	20	4	402	402	154	124	84		40	6	
90	МДК*																				
92	УП.02.01	Учебная практика			7		РП		час	108			108	108	нед	3					
93	УП*																				
95	ПП.02.01	Производственная практика			7		РП		час	108			108	108	нед	3					
96	ПП*																				
98	ПМ.02.ЭК	Демонстрационный экзамен	7							8										8	
99		Всего часов по МДК								432			402								
#	ПМ.03	Оценка качества выпускаемых компонентов в товарной продукции объектов переработки нефти и газа	1		3					228	4		108	108	54	54				8	
#	МДК.03.01	Технический анализ и контроль производства			6					112	4		108	108	54	54					
#	МДК*																				
#	УП.03.01	Учебная практика			6		РП		час	72			72	72	нед	2					
#	УП*																				
#	ПП.03.01	Производственная практика			6		РП		час	36			36	36	нед	1					
#	ПП*																				
#	ПМ.03.ЭК	Демонстрационный экзамен	6							8										8	
#		Всего часов по МДК								112			108								
#	ПМ.04	Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	1		3					380	20		208	208	104	104				8	
#	ПМ.04.01	Промышленная безопасность			8					228	20		208	208	104	104					
#	МДК*																				
#	УП.04.01	Учебная практика			8		РП		час	72			72	72	нед	2					
#	УП*																				
#	ПП.05.01	Производственная практика			8		РП		час	72			72	72	нед	2					
#	ПП*																				
#	ПМ.04.ЭК	Демонстрационный экзамен	8							8										8	
#		Всего часов по МДК								228			208								
#	ПМ.05	Планирование и организация работы коллектива подразделения	2		1	1				278	14	4	180	180	80	80			20	8	
#	МДК.05.01	Основы управления персоналом	8			8				198	14	4	180	180	80	80			20		
#	МДК*																				
#	УП*																				
#	ПП.05.01	Производственная практика			8		РП		час	72			72	72	нед	2					
#	ПП*																				
#	ПМ.05.ЭК	Демонстрационный экзамен	8							8										8	
#		Всего часов по МДК								198			180								
#	ПМ.06	Выполнение работ по рабочей профессии 16081 Оператор технологических установок	1		4					306	8		74	74	37	37				8	
#	МДК.06.01	Ведение технологического процесса нефтепереработки			3					36	4		32	32	16	16					
#	МДК.06.02	Эксплуатация оборудования для транспортирования газа, жидкостей и осушки газа			4					46	4		42	42	21	21					
#	МДК*																				
#	УП.06.01	Учебная практика			4		РП		час	72			72	72	нед	2					
#	УП*																				
#	ПП.06.01	Производственная практика			5		РП		час	144			144	144	нед	4					
#	ПП*																				
#	ПМ.06.ЭК	Демонстрационный экзамен	5							8										8	
#		Всего часов по МДК								82			74								
#	ПМ*																				
#		Учебная и производственная (по профилю специальности) практики							час	828			828	828	нед	23					
#		Учебная практика							час	360			360	360	нед	10					
#		Концентрированная							час	360			360	360	нед	10					
#		Рассредоточенная							час						нед						
#		Производственная (по профилю специальности) практика							час	468			468	468	нед	13					
#		Концентрированная							час	468			468	468	нед	13					
#		Рассредоточенная							час						нед						
#	ПДП	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)			8		РП		час	144			144	144	нед	4					
#		Государственная итоговая аттестация							час	216			216	216	нед	6					
#		Подготовка выпускной квалификационной работы							час	108			108	108	нед	3					
#		Защита выпускной квалификационной работы							час	36			36	36	нед	1					
#		Подготовка к государственным экзаменам							час	36			36	36	нед	1					
#		Проведение государственных экзаменов							час	36			36	36	нед	1					
#		КОНСУЛЬТАЦИИ по О								52											
#		КОНСУЛЬТАЦИИ по ПП								44											
#		ОБЪЕМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ	21	1	39	4			7	5940	213	96	4311	2068	1982	2123	90		116	132	

Календарный учебный график (квалификация – техник)

1 Календарный учебный график

Курс	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август			
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 сен - 5 окт	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 окт - 2 ноя	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 дек - 4 янв	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 янв - 1 фев	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 фев - 1 мар	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 мар - 5 апр	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 апр - 3 май	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 июн - 5 июл	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 июл -2 авг	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																		=	=																							::	::	=	=	=	=	=	=	=	=	=
II																	::	=	=																						0	::	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=
																	::		=																																	
																	::		=																																			
																	=																							0													
																	=																							0													
																	=																							0													
III													8	8	8	8	::	=	=																					0	8	8	::	=	=	=	=	=	=	=	=	=
																	::		=																					0		8											
																	::		=																					0		8											
																	=																				0	0	0	8		::											
																	=																							8		::											
																	=																							8		::											
IV											0	0	0	8	8	8	::	=	=									0		0			8																				
																	::		=											0				8																				
																	::		=											0				8																				
																	=										0		8				::									::											
																	=										0		8				::									::											
																	=										0		8				::									::											

Обозначения:

- [ ] Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам
- [::] Промежуточная аттестация
- [=] Каникулы
- [0] Учебная практика
- [8] Производственная практика (по профилю специальности)
- [X] Производственная практика (преддипломная)
- [Δ] Подготовка к государственной итоговой аттестации
- [III] Государственная итоговая аттестация
- [*] Неделя отсутствует

Раздел 6. Примерные 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 кабинетов, лабораторий, мастерских, тренажеров, тренажерных комплексов и другого оборудования, обеспечивающих проведение всех предусмотренных образовательной программой видов занятий, практических и лабораторных работ, учебной практики, выполнение курсовых работ, выпускной квалификационной работы.

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[1]

Залы:

актовый зал;
библиотека, читальный зал с выходом в сеть «Интернет».

[1]Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

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

Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практик должно обеспечивать проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующее действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально- технического обеспечения, включает в себя:

Оснащение лабораторий:

Лаборатория «Электротехники и электроники»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- 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;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- 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;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- 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;
- техническая документация, методическое обеспечение;

- 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;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных и пратических 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;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- 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;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- 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;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- 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;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных и практических занятий;

- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения

Оснащение мастерской:

<u>Слесарная мастерская:</u>

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

6.1.2 Требования к оснащению баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в образовательной организации и требует наличия лицензионного программного обеспечения, приборов, инструментов, оборудования и расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

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

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.

6.2. Требования к кадровым условиям

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 имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38993).

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 образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

6.3. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляется в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7. Формирование фонда оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

По специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа формой государственной итоговой аттестации является выпускная квалификационная работа, (дипломная работа (дипломный проект). Обязательным элементом ГИА является демонстрационный экзамен. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы и (или) государственного экзамена образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПООП.

В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. ГИА должна быть организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по профессии/специальности.

Для государственной итоговой аттестации по программе образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

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

Фонды примерных оценочных средств для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Фонды примерных оценочных средств для проведения ГИА приведены в Приложении III.

П*риложение I.1*

к ПООП 18.02.09
Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И КОММУНИКАЦИЙ

2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Цель и планируемые 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

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 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
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 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.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	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
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 **188** из них**:**

на освоение МДК **108** часов

на практики:

учебную **36** часов

производственную **36** часов

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.				Самостоятельная работа[2]
			Обучение по МДК		Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
1	2	3	4	5	6	7	8
МДК.01.01 Технологическое оборудование и коммуникации							
ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 01-07,09,10	Раздел 1 Трубопроводы и трубопроводная арматура	20	20	10			
	Раздел 2 Основные конструктивные элементы оборудования	14	14	8			
	Раздел 3 Материалы, применяемые для изготовления оборудования	6	6	2			
	Раздел 4 Теплообменные аппараты	12	12	8			
	Раздел 5Трубчатые печи	8	8	4			
	Раздел 6	14	14	8			

[2] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

	Оборудование для массообменных процессов						
	Раздел 7 Оборудование для химической переработки нефтяного сырья	8	8	2			
	Раздел 8 Оборудование для гидромеханических процессов	6	6	4			
	Раздел 9 Емкости для хранения нефти, газа и нефтепродуктов	8	8	4			
	Раздел 10 Оборудование очистки сточных вод	4	4	-			
	Учебная практика	36			36		
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	36				36	
	Всего	188	100	50	36	36	

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.01.01 Технологическое оборудование и коммуникации		**100**
Раздел 1. Трубопроводы и трубопроводная арматура		**20**
Тема 1.1 Трубопроводы технологические	***Содержание***	***14***
	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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***8***
	1 Практическая работа **Решение задач по расчету и подбору трубопроводов**	2
	2 Практическая работа **Расшифровка цветовой маркировки трубопроводов по ГОСТ 14202**	2
	3 Практическая работа **Расчёт фланцевого соединения**	2
	4 Практическая работа **Выбор трубопроводной арматуры**	2
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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	**2**
	1 Практическая работа **Расчет пропускной способности предохранительного клапана**	2
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1		
Раздел 2. Основные конструктивные элементы оборудования		**14**
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	***Содержание***	***12***
	Типы корпусов и понятия габаритности аппаратов. Корпуса	

конструктивные элементы оборудования	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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***8***
	1 Практическая работа **Расчет толщины стенок обечаек и днищ**	2
	2 Практическая работа **Расчет опор аппарата**	2
	3 Практическая работа **Расчет укрепления вырезов в стенках аппарата.**	2
	4 Практическая работа **Расчет толщины стенки аппарата**	2
Самостоятельная учебная работа 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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***
	1 Практическая работа. **Расшифровка марки конструкционного материала**	2
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 3		
Раздел 4 Теплообменные аппараты		**12**
Тема 4.1 Теплообменные аппараты	***Содержание***	
	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	***8***

	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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***6***
	1 Практическая работа **Подбор способа чистки трубного пучка теплообменного аппарата**	2
	2 Практическая работа **Расчет кожухотрубчатого теплообменника на прочность**	2
	3 Практическая работа **Составление обвязки подогревателя с паровым пространством**	2
Тема 4.2 Устройства для охлаждения воды	***Содержание***	***4***
	Система оборотного водоснабжения предприятий**.** Назначение, габаритные размеры, материал градирен. Устройство и принцип работы градирен.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***
	1 Практическая работа **Оптимизация работы теплообменных аппаратов**	2
Самостоятельная учебная работа 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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***4***
	1 Практическая работа **Расчет теплового режима работы трубчатых печей**	2
	2 Практическая работа **Расчет теплового режима работы трубчатых печей**	2
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.	
Самостоятельная учебная работа 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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***4***
	1 Практическая работа. **Выявление и обоснование конструктивных особенностей вакуумной колонны**	2
	2 Практическая работа. **Выявление и обоснование конструктивных особенностей вакуумной колонны**	2
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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***4***
	1 Практическая работа **Расчёт элементов тарелки на прочность**	2
	2 Практическая работа **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	
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 6		
Раздел 7 Оборудование для химической переработки нефтяного сырья		**8**
Тема 7.1 Реакционное оборудование	***Содержание***	***8***
	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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***
	1 Практическая работа **Сравнительная характеристика реакторов сернокислотного алкилирования**	2
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 7		
Раздел 8 Оборудование для гидромеханических процессов		**6**
Тема 8.1 Гидродинамические процессы	***Содержание***	
	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.	***6***
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***4***
	1 Практическая работа **Сравнительная характеристика фильтров**	2

	2 Практическая работа **Механический расчёт вращающихся барабанов**	2
Самостоятельная учебная работа 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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***4***
	1 Практическая работа **Расчет резервуара на прочность**	
	2 Практическая работа **Выбор резервуара для хранения нефтепродукта**	
Самостоятельная учебная работа 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.	
Самостоятельная учебная работа 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***
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.

Лаборатория «Оборудования нефтегазоперерабатывающего производства», оснащенная в соответствии с п. 6.1.1 Примерной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Слесарная мастерская оснащенная в соответствии с п. 6.1.1 Примерной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Оснащение баз практик в соответствии с п. 6.1.2 Примерной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Ахметов, А.Ф. Основы нефтепереработки, том 4/А.Ф. Ахметов, Н.К. Кондрашева, Е.В. Герасимова. – СПб.: Недра, 2012. – 280 с.
2. Данилов, А. М. Книга для чтения по переработке нефти/А. М. Данилов. – СПб:ХИМИЗДАТ, 2012. – 352 с.:ил.
3. Приказ Ростехнадзора от 27.12.2012 N 784 "Об утверждении Руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов»
4. Сугак А.В. Оборудование нефтеперерабатывающего производства: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В. Сугак, В.К. Леонтьев, Ю.А. Веткин. -2-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 336 с.
5. Фарамазов С.А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов/С.А. Фарамазов – 3-е издание перер. и доп. – М.: Альянс, 2017 – 304 с.

Дополнительные источники:

1. Аверьянов, И.О. Технологическое оборудование: учеб. пособие. – М.: ФОРУМ:ИНФРА-М,2007. – 213 с.
2. Ахметов, С.А. Лекции по технологии глубокой переработки нефти в моторные масла: учеб. пособие/С.А. Ахметов. – СПб: Недра, 2007. – 312 с.: табл., ил.
3. Вержичинская, С.В. Химия и технология нефти и газа: учеб. пособие/С.В. Вержичинская, Н.Г. Дигуров, С.А. Синицин – М.: ФОРУМ: ИНФА-М, 2007. – 400 с.: ил.
4. Ефремова, О.С. Охрана труда от А до Я: практическое пособие/О.С. Ефремова. – М.: Альфа-пресс, 2008 – 516 с.

5. Каминский, Э.Ф. Глубокая переработка нефти: технологический и экологический аспекты/Э.Ф. Каминский, В.А. Хавкин. – Техника. – 2001. – 384 с.

6. Карпеев, Ю.С. Охрана труда в нефтяной и газовой промышленности. Вопросы и ответы: справочник/Ю.С. Карпеев. – М.: Недра, 1991. – 339 с.

7. Кузьмина, Р.И. Технология переработки нефти и газа/Р.И. Кузьмина, Т.К. Ветрова, Б.А. Карпачев. – Саратов: Научная книга, 2010. – 254 с.

8. Леффер, У.Л. Переработка нефти/У.Л. Леффер. – М.: Олимп-Бизнес, 2001. – 224 с.

9. Охрана труда сборник. – М.: ИНФРА-М, 2004. – 348 с.

10. Тетельмин, В.В. Магистральные нефтепроводы: учеб. пособие/В.В. Тетельмин, В.А. Язев – Долгопрудный: «Интеллект», 2010. – 352 с.

11. Эрих, В. Н. Химия и технология нефти и газа: Учеб. Для техникумов. – 3-е изд.,перераб./В. Н. Эрих, М.Г. Расина, М.Г. Рудин. – Л.: Химия, 1985. – 408 с., ил.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 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	Обоснованность выбора и применения методов и способов решения	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной

различным контекстам	профессиональных задач при ведении технологического процесса Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	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 самоообразования; осознанное планирование повышения квалификации. Демонстрация способности к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации при участии в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях
ОК 04. 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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Демонстрация профессиональных качеств в деловой и доброжелательной форме, проявление активной жизненной позиции, общение в коллективе в соответствии с общепринятыми нормами поведения.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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

Приложение I.2
к ПООП по специальности 18.02.09
Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 02. ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА УСТАНОВКАХ I И II КАТЕГОРИЙ

2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

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

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

1.1. Цель и планируемые 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

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 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
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 языке

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по специальности должен обладать профессиональными компетенциями

Код	***Профессиональные компетенции***
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.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	подготовка исходного сырья и материалов к работе;

	контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа; контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов; расчет технико-экономических показателей технологического процесса; выполнение правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности; проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению; приемка технологического оборудования ТУ из ремонта и контроль его безопасной работы; проведение внешнего осмотра и обслуживании технологического оборудования, применяемого на ТУ; проведение 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 **656** из них**:**

на освоение МДК **432** часов

на практики:

учебную **36** часа

производственную **36** часов

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.				Самостоятельная работа[3]
			Обучение по МДК		Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
1	2	3	4	5	6	7	8
МДК 02.01 Управление технологическим процессом							
ПК 2.1 - 2.3 ОК 01-07,09-10	Раздел 1. Химический состав и физические свойства нефти	**30**	30	24			
	Раздел 2. Основные требования к качеству товарных нефтепродуктов	**10**	10	-			
	Раздел 3. Подготовка нефти к переработке	**6**	6	2			
	Раздел 4. Первичная переработка нефти	**30**	30	24			
	Раздел 5. Термические процессы переработки нефтяного сырья	**26**	26	16			
	Раздел 6. Термокаталитические процессы	**30**	30	20			

[3] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

	переработки нефтяного сырья						
	Раздел 7. Переработка нефтяных газов	**20**	20	10			
	Раздел 8. Производство масел	**24**	24	14			
	Раздел 9. Производство продуктов различного назначения	**20**	20	10			
	Раздел 10. Получение товарной продукции	**4**	4	-			
	Раздел 11. Схемы НПЗ глубокой переработки нефти	**16**	16	10			
	Курсовой проект	**40**	**40**				
	Учебная практика	**144**			144		
	Производственная практика (по профилю специальности),	**108**				**108**	
	Всего	**656**	**256**	130	**144**	**108**	*

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		***256***
Раздел 1 Химический состав и физические свойства нефти		**30**
Тема 1.1	***Содержание***	***4***

Фракционный и химический состав нефти	Современное состояние и актуальные проблемы нефтепереработки. Глубина переработки нефти. Группы углеводородов, входящих в состав нефти. Основные понятие о нефти. Элементный и фракционный состав нефти. Алканы и их распределение по фракциям. Циклоалканы, ароматические углеводороды и их распределение по фракциям. Углеводороды смешанного строения и их распределение по фракциям. Соединения, содержащие кислород, серу и азот. Смолисто-асфальтеновые вещества.	
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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***24***
	1 Практическая работа **Расчет средней температуры кипения**	2
	2 Практическая работа **Расчет плотности**	2
	3 Практическая работа **Расчет молекулярной массы**	2
	4 Практическая работа **Расчет молекулярной массы**	2
	5 Практическая работа **Определение вязкости**	2
	6 Практическая работа **Расчет тепловых характеристик**	2
	7 Практическая работа **Расчет тепловых характеристик**	2
	8 Практическая работа **Расчет давления насыщенных паров**	2
	9 Практическая работа **Расчет давления насыщенных паров**	2
	10 Практическая работа **Расчет критических и приведенных параметров**	2
	11 Практическая работа **Расчет критических и приведенных параметров**	2
	12 Практическая работа **Определение шифра нефти в соответствии с технологической классификацией**	2
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1		
Раздел 2 Основные требования к качеству товарных нефтепродуктов		**10**
Тема 2.1 Состав и эксплуатационные свойства нефтепродуктов	***Содержание***	***10***
	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, регламентирующих качество товарных нефтепродуктов. Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества.	
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2		
Раздел 3 Подготовка нефти к переработке		***6***
Тема 3.1 Технология подготовки нефти	***Содержание***	***6***
	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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***
	1 Практическая работа **Выполнение сравнительной характеристики электродегидраторов**	*2*
Самостоятельная учебная работа 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 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.	***30***
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***24***
	1 Практическая работа **Определение температурного режима в колонне**	2
	2 Практическая работа **Построение кривых ИТК**	2
	3 Практическая работа **Расчет материального баланса установки АВТ**	2
	4 Практическая работа **Расчет материального баланса колонны предварительного испарения**	2
	5 Практическая работа **Расчет теплового баланса колонны предварительного испарения**	2
	6 Практическая работа **Расчет теплового баланса колонны предварительного испарения**	2
	7 Практическая работа **Расчет конструктивных размеров колонны предварительного испарения**	2
	8 Практическая работа **Расчет материального баланса атмосферной колонны**	2
	9 Практическая работа **Расчет теплового баланса атмосферной колонны**	2
	10 Практическая работа **Расчет теплового баланса атмосферной колонны**	2

	11 Практическая работа **Расчет конструктивных размеров атмосферной колонны**	2
	12 Практическая работа **Выполнение чертежа технологической схемы, совмещенной с функциональной схемой автоматизации**	2
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 4		
Раздел 5. Термические процессы переработки нефтяного сырья		**26**
Тема 5.1. Технология висбрекинга	***Содержание***	
	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.	***4***
Тема 5.2. Коксование тяжёлого нефтяного сырья	***Содержание***	
	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.	***10***
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***8***
	1 Практическая работа **Составление материального баланса установки замедленного коксования**	2
	2 Практическая работа **Составление материального баланса коксовой камеры**	2
	3 Практическая работа **Расчет теплового баланса коксовой камеры**	2
	4 Практическая работа **Расчет конструктивных размеров коксовой камеры**	2
Тема 5.3.Производство технического углерода	***Содержание***	
	Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту в соответствии с нормативной документацией. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество технического углерода. Правила контроля и регулирования регламентированных значений	***10***

	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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***8***
	1 Практическая работа **Составление материального баланса реактора получения техуглерода**	2
	2 Практическая работа **Составление материального баланса реактора получения техуглерода**	2
	3 Практическая работа **Составление теплового баланса реактора для получения техуглерода**	2
	4 Практическая работа **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	
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 5		
Раздел 6. Термокаталитические процессы переработки нефтяного сырья		***30***
Тема 6.1 Технология процесса каталитического крекинга	***Содержание***	***8***
	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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***6***
	1 Практическая работа **Составление материального баланса установки и реактора каталитического крекинга**	2
	2 Практическая работа **Расчет теплового баланса реактора каталитического крекинга**	2
	3 Практическая работа **Расчет конструктивных размеров реактора каталитического крекинга**	2
Тема 6.2 Технология процесса	***Содержание***	***6***
	Назначение процесса каталитического риформинга. Типы	

каталитического риформинга	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 движущимся слое катализатора фирмы ЮОП. Охрана труда и окружающей среды на установке. Типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***
	1 Практическая работа **Выбор и характеристика технологии каталитического риформинга**	2
Тема 6.3 Технология процесса гидроочистки нефтяного сырья	***Содержание***	***14***
	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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***12***
	1 Практическая работа **Составление материального баланса процесса гидроочистки**	2
	2 Практическая работа **Составление материального баланса процесса гидроочистки**	2
	3 Практическая работа **Расчет теплового баланса реактора гидроочистки**	2
	4 Практическая работа **Расчет теплового баланса реактора гидроочистки**	2
	5 Практическая работа **Расчет конструктивных размеров реактора гидроочистки**	2
	6 Практическая работа **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.	
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 6		
Раздел 7. Переработка нефтяных газов		**20**
Тема 7.1 Технология разделения газов нефтепереработки	***Содержание***	***6***
	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	***Содержание***	***10***
	Механизм и катализаторы процесса сернокислотного алкилирования. Требования, предъявляемые к сырью,	

разветвленных алканов алкенами	полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Технологическая схема установки сернокислотного алкилирования. Параметры процесса сернокислотного алкилирования. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество продукции. Типы, устройство и принцип действия реакторов алкилирования. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***8***
	1 Практическая работа **Составление описания технологической установки 25/12 (по блокам)**	2
	2 Практическая работа **Составление описания технологической установки 25/12 (по блокам)**	2
	3 Практическая работа **Расчет материального баланса установки сернокислотного алкилирования**	2
	4 Практическая работа **Расчет материального баланса установки сернокислотного 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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***
	1 Практическая работа **Расчет материального баланса установки изомеризации**	2
Самостоятельная учебная работа 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 пропанам. Охрана труда и окружающей среды на установке	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***6***
	1 Практическая работа **Составление материального баланса установки деасфальтизации и экстракционной колонны**	2
	2 Практическая работа **Расчет теплового баланса экстракционной колонны установки деасфальтизации**	2
	3 Практическая работа **Расчет конструктивных размеров экстракционной колонны**	2
Тема 8.3 Селективная	***Содержание***	***10***
	Селективная очистка масел фенолом. Требования, предъявляемые	

очистка масел	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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***8***
	1 Практическая работа **Составление материального баланса процесса селективной очистки масел фенолом и колонны экстракции**	2
	2 Практическая работа **Составление материального баланса процесса селективной очистки масел фенолом и колонны экстракции**	2
	3 Практическая работа **Расчет теплового баланса колонны экстракции процесса селективной очистки**	2
	4 Практическая работа **Расчет теплового баланса колонны экстракции процесса селективной очистки**	2
Тема 8.4 Депарафинизация 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.	
Самостоятельная учебная работа 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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***
	1 Практическая работа **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 полимеров	***Содержание***	
	Классификация и применение полимерных материалов. Технология получения бутадиен-стирольных каучуков водоэмульсионной 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	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***8***
	1 Практическая работа **Материальный расчет процесса полимеризации**	2
	2 Практическая работа **Материальный расчет процесса полимеризации**	2
	3 Практическая работа **Тепловой расчет полимеризатора**	2
	4 Практическая работа **Тепловой расчет полимеризатора**	2
Самостоятельная учебная работа 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.	
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 10		
Раздел 11. Схемы НПЗ глубокой переработки нефти		**16**
Тема 11.1 Схемы НПЗ глубокой переработки нефти	***Содержание***	***16***
	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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***10***
	1 Практическая работа **Составление принципиальных схем переработки нефти**	2
	2 Практическая работа **Составление принципиальных схем переработки нефти**	2
	3 Практическая работа **Составление принципиальных схем переработки нефти**	2
	4 Практическая работа **Составление принципиальных схем переработки нефти**	2
	5 Практическая работа **Составление принципиальных схем переработки нефти**	2
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 11		
Курсовой проект		***40***
Самостоятельная учебная работа при выполнении 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; - 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;		***108***

- проведение внешнего осмотра и обслуживании технологического оборудования, применяемого на ТУ; - проведение пуска и остановки производственного объекта при любых условиях.	
Всего	***508***

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 Примерной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Оснащение баз практик в соответствии с п. 6.1.2 Примерной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Агабеков В.Е. Нефть и газ: технологии и продукты переработки. –Ростов н/Д: Феникс, 2014. - 458 с. : ил. – (Профессиональное мастерство).
2. Анчинта Х. Переработка тяжелых нефтей и нефтяных остатков. Гидрогенизационные процессы: пер. с англ. яз.– СПб. : ЦОП «Профессия», 2013. - 384 с., ил.
3. Анчита Х. Переработка тяжелой нефти. Реакторы и моделирование процессов: пер. с англ. яз.– СПб.: ЦОП «Профессия», 2015. – 592 с.,ил.
4. Воронкова Л.Б. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий. В 2 ч. 1 часть : для студ. учреждений сред. проф. образования/ Л.Б. Воронкова, М.А. Руфанова – М.: Издательский центр «Академия», 2017 – 224 с.
5. Воронкова Л.Б. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий. В 2 ч. 2 часть : для студ. учреждений сред. проф. образования/ Л.Б. Воронкова, М.А. Руфанова – М.: Издательский центр «Академия», 2017 – 228 с.
6. ГОСТЫ – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gosthelp.ru/
7. Данилов А.М Книга для чтения по переработке нефти. – СПб.: химиздат, 2014. – 352 с.: ил.
8. Другов, Ю.С. Экологические анализы при розливах нефти и нефтепродуктов. Практическое руководство: 2-е изд., перераб. и доп./Ю.С. Другов, А.А. Родин. – М.: БИНОМ.: Лаборатория знаний, 2014. – 270 с.: ил.
9. Коршак А.А Нефтебазы и автозаправочные станции: учеб. Пособие – Ростов н/Д: Феникс, 2015. – 494с. : ил. – (Высшее образование).
10. Либерман Н. Выявление и устранение проблем в нефтепереработке. Практическое руководство : пер. с англ. яз. – СПб.:ЦОП «Профессия», 2014. – 528 с .,ил.
11. Подавалов, Ю.А. Экология нефтегазового производства/Ю.А. Подавалов. – М.:Инфа-Инженерия, 2013. – 416 с.
12. Подвинцев И.Б Нефтепереработка. Практический вводный курс: учебное пособие: Издательский Дом «Интелект», 2014. – 120с.
13. Расчеты химико-технологических процессов: учеб. пособие/ А.Ф. Туболкин [и др.]; под ред. И.П. Мухленова.- М.: Альянс, 2015.- 248с.

14. Рябов В.Д Химия нефти и газа : учебное пособие. – М.: ИД «ФОРУМ» :ИНФА-М, 2017. – 335 с. – Высшее образование).
15. Смидович, Е.В. Технология переработки нефти и газа. Крекинг нефтяного сырья и переработка углеводородных газов. – М.: Альянс, 2014. – 328 с.
16. Сотскова Е.Л. Основы автоматизации технологических процессов переработки нефти и газа: учебник / Е.Л. Сотскова, С.М. Головлева.- М.: Академия, 2014.- 304с
17. Элверс Б. Топлива. Производство, применение, свойства. Справочник.: пер. с англ./под ред Т.Н. Митусовой. – СПб.: ЦОП «Профессия», 2014. – 416 с.

Дополнительные источники:

1. Ахметов, С.А. Лекции по технологии глубокой переработки нефти в моторные топлива: Учебное пособие. – СПб.: Недра,2007. – 312 с.
2. Белянин, Б. В. Технический анализ нефтепродуктов и газа. – Л.:Химия,1984. – 338 с.
3. Вержичинская, С. В.. Химия и технология нефти и газа: учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. – 400 с.: ил.
4. Годовская, К.И. Технический анализ. – М.: Высшая школа, 1999. – 488 с.
5. Годовская, К.И. Сборник задач по техническому анализу. – М.: Высшая школа, 1984. – 208 с.
6. Гайле, А.А. Процессы разделения и очистки продуктов переработки нефти и газа – СПб.:Химиздат, 2012. – 376 с.
7. Каминский, Э.Ф. Глубокая переработка нефти. Технологические и экологические аспекты. – М.: Издательство «Техника», 2002. – 334 с.
8. Колесников, И.М. Катализ и производство катализаторов. – М.: Издательство «Техника», 2004. – 450 с.
9. Лурье, Ю.Ю. Аналитическая химия промышленных сточных вод. – М.: Химия, 1984. – 448 с.
10. Магарил, Р.З., Теоретические основы химических процессов переработки нефти: учебное пособие. – М.: КДУ, 2010 с.: табл., ил. – 279 с.
11. Никишенко С.Л. Нефтегазопромысловое оборудование: учебное пособие. – Волгоград: издательство «Ин-Фолио», 2008. – 416 с.: ил.
12. Технология переработки нефти. Ч.1. Первичная переработка нефти / Глаголева О. Ф., Капустин В.М. и др.- М.: Химия. 2005. – 400 с.
13. Технология, экономика и автоматизация процессов переработки нефти и газа./С. А. Ахметов, Т. П. Сериков, и. Р. Кузеев-: Недра, 2006 . – 868 с.
14. Технологический регламент «О требовании к автомобильному дизельному, и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту» от 27 февраля 2008 г. N 118
15. Черныш, М.Е. Развитие нефтеперерабатывающей промышленности в Советском Союзе (Фрагменты истории). – М.:Наука, 2006. – 320 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 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 расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов в соответствии с нормативно-технологической	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 расход 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 самоообразования; осознанное планирование повышения квалификации. Демонстрация способности к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации при участии в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях
ОК 04. 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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Демонстрация профессиональных качеств в деловой и доброжелательной форме, проявление активной жизненной позиции, общение в коллективе в соответствии с общепринятыми нормами поведения.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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

Приложение I.3
к ПООП 18.02.09
Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Цель и планируемые 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 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
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.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	определения показателей качества выпускаемой продукции; выявления и устранения 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 **228** из них**:**

на освоение МДК **112** часов

на практики:

учебную **72ч**асов

производственную **36** часов

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих	Наименования разделов профессионального	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.		Самостоятельная
			Обучение по МДК	Практики	

компетенций	модуля		Всего	Лабораторных и практических занятий	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	работа[4]
1	2	3	4	5	6	7	8
МДК.03.01 Технический анализ и контроль производства							
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01-07,09,10	Раздел 1 Управление качеством	8	8				
	Раздел 2 Анализ нефтепродуктов	92	92	70			
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01-07,09,10	Учебная практика	36			36		
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01-07,09,10	Производственная практика (по профилю специальности), часов	36				36	
	Всего	172	100	70	36	36	

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.03.01 Технический анализ и контроль производства		**100**
Раздел 1. Управление качеством		**8**
Тема 1.1 Методические основы управления	***Содержание***	***4***
	Сущность качества продукции. Сущность, принципы и функции менеджмента качества. Политика предприятия (фирмы) в	

[4] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

качеством	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***	***4***
	Показатели качества и их виды. Измерение и оценка показателей качества. Статистические методы контроля. Документальное оформление требований к качеству.	
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1		
Раздел 2. Анализ нефтепродуктов		**92**
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***	***4***
	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***	***8***
	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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***4***
	1 Практическая работа. **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	***30***

	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. Влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции. Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям. Регулирование технологического режима на основании результатов анализа. Причины технологического брака и пути его устранения.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***26***
	1 Практическая работа **Решение задач по плотности**	2
	2 Практическая работа **Решение задач по вязкости**	2
	3 Лабораторная работа **Определение плотности нефтепродуктов**	2
	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***
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***28***
	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**	2
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	
	Тематика 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
Самостоятельная учебная работа 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; - выявление и устранение причин брака; - организация проведения лабораторных анализов.		***36***
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.

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. 6.1.1 Примерной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Оснащение баз практик в соответствии с п. 6.1.2 Примерной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. ГОСТЫ – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gosthelp.ru/
2. Данилов А.М Книга для чтения по переработке нефти. – СПб.: химиздат, 2014. – 352 с.: ил.
3. Коршак А.А Нефтебазы и автозаправочные станции: учеб. Пособие – Ростов н/Д: Феникс, 2015. – 494с. : ил. – (Высшее образование).
4. Либерман Н. Выявление и устранение проблем в нефтепереработке. Практическое руководство : пер. с англ. яз. – СПб.:ЦОП «Профессия», 2014. – 528 с .,ил.

Дополнительные источники:

1. Ахметов, А.Ф. Основы нефтепереработки, том 4/А.Ф. Ахметов, Н.К. Кондрашева, Е.В. Герасимова. – СПб.: Недра, 2012. – 280 с.

2. Данилов, А. М. Книга для чтения по переработке нефти/А. М. Данилов. – СПб:ХИМИЗДАТ, 2012. – 352 с.:ил.

3. Другов, Ю.С. Экологические анализы при розливах нефти и нефтепродуктов. Практическое руководство: 2-е изд., перераб. и доп./Ю.С. Другов, А.А. Родин. – М.: БИНОМ.: Лаборатория знаний, 2012. – 270 с.: ил.

4. Вержичинская, С.В. Химия и технология нефти и газа: учеб. пособие/С.В. Вержичинская, Н.Г. Дигуров, С.А. Синицин – М.: ФОРУМ: ИНФА-М, 2007. – 400 с.: ил.

5. Ефремова, О.С. Охрана труда от А до Я: практическое пособие/О.С. Ефремова. – М.: Альфа-пресс, 2008 – 516 с.

6. Каминский, Э.Ф. Глубокая переработка нефти: технологический и экологический аспекты/Э.Ф. Каминский, В.А. Хавкин. – Техника. – 2001. – 384 с.

7. Подавалов, Ю.А. Экология нефтегазового производства/Ю.А. Подавалов. – М.:Инфа-Инженерия, 2010. – 416 с.

8. Эрих, В. Н. Химия и технология нефти и газа: Учеб. Для техникумов. – 3-е изд.,перераб./В. Н. Эрих, М.Г. Расина, М.Г. Рудин. – Л.: Химия, 1985. – 408 с., ил.

1. . . Ахмин А.М., Гасюк Д.П. Основы управления качеством: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во «Союз», 2002

10 Бурчакова М.А., Мизинцева М.Ф. Управление качеством: Учеб. пособие. М.: Изд-во РУДН, 2004.

11 Ефимов В.В. Основы обеспечения качества. Учебное пособие. УлГТУ, 2008

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 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 обучающимся методов и

профессиональное и личностное развитие	профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и амообразования; 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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Демонстрация профессиональных качеств в деловой и доброжелательной форме, проявление активной жизненной позиции, общение в коллективе в соответствии с общепринятыми нормами поведения.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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	Демонстрация навыков	Оценка деятельности

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

Приложение I.4
к ПООП 18.02.09
Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 04 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ ВОЗНИКАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИНЦИДЕНТОВ

2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. . **Цель и планируемые 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 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
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

1.1.1. 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.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	определения повреждений технических устройств и их устранение; определения причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров; поддерживания 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;

1.1. . **Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов **380** из них**:**

на освоение МДК **228** часов

на практики:

учебную **72** часов

производственную **72** часов

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды професси	Наименования разделов	Суммарный объем	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.	Самостоят

ональных общих компетенций	профессионального модуля	нагрузки, час.	Обучение по МДК		Практики		ельная работа[5]
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
1	2	3	4	5	6	7	8
МДК.04.01 Промышленная безопасность							
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3 ОК 01-07,09,10	Раздел 1 Основы промышленной безопасности	20	20	4			
	Раздел 2 Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств	14	14	-			
	Раздел 3 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением	12	12	-			
	Раздел 4 Правила устройства	8	8	-			

[5] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

	и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов, трубопроводов воды и пара						
	Раздел 5 Безопасность при ремонтных и очистных работах	10	10	4			
	Раздел 6 Безопасность процессов переработки нефти и газа	36	36	22			
	Учебная практика	36			36		
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108				108	
	Всего	380	100	30	36	108	

1. . . ***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.04.01 Промышленная безопасность		**100**
Раздел 1 Основы промышленной безопасности		**20**

Тема 1.1. Основы промышленной безопасности	***Содержание***	
	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 устранение 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	***20***
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***4***
	1 Практическая работа **Изучение обязанностей организации при эксплуатации опасного производственного объекта.**	2
	2 Практическая работа **Изучение обязанностей работников опасного производственного объекта.**	2
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1		
Раздел 2 Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств		**14**
Тема 2.1. Основы безопасности технологического оборудования	***Содержание***	
	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 аппаратурному 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.	***14***
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2		
Раздел 3. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением		**12**
Тема 3.1 Безопасность эксплуатации сосудов и аппаратов,	***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	***12***

работающих под давлением	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	
Самостоятельная учебная работа 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***	***8***
	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.	
Самостоятельная учебная работа 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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***4***
	1 Практическая работа **Разработка безопасных мероприятий при проведении газоопасных работ**	2
	2 Практическая работа **Разработка безопасных мероприятий при проведении газоопасных работ**	2
Самостоятельная учебная работа 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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***22***
	1 Практическая работа. **Анализ причин отклонения от режима в простой ректификационной колонне и принятие мер по их устранению.**	2
	2 Практическая работа. **Анализ причин отклонения от режима в простой ректификационной колонне и принятие мер по их устранению.**	2
	3 Практическая работа **Анализ причин отклонения от режима в сложной ректификационной колонне и принятие мер по их устранению.**	2
	4 Практическая работа **Анализ причин отклонения от режима в сложной ректификационной колонне и принятие мер по их устранению.**	2
	5 Практическая работа **Разработка оптимальных способов противоаварийной защиты на установке АВТ**	2
	6 Практическая работа **Разработка оптимальных способов противоаварийной защиты на установке АВТ**	2
	7 Практическая работа **Определение категории взрывопожарной и пожарной безопасности помещений и зданий.**	2
	8 Практическая работа **Определение категории взрывопожарной и пожарной безопасности помещений и зданий.**	2
	9 Практическая работа **Разработка мероприятий по контролю и регулированию технологического режима процесса каталитического крекинга**	2
	10 Практическая работа **Анализ причин отклонения от режима на установке гидроочистки дизельных топлив и принятие мер по их устранению**	2
	11 Практическая работа **Анализ причин отклонения от режима на установке гидроочистки дизельных топлив и принятие мер по их устранению**	2
Самостоятельная учебная работа 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		***36***

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.	
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; - поддерживание стабильного режима технологического процесса.	***108***
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 Примерной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Оснащение баз практик в соответствии с п. 6.1.2 Примерной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

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. Беляков Г.И. Охрана труда и техника безопасности: учебник / Г.И. Беляков.- М.: Юрайт, 2017.- 404с.
8. Беляков Г.И. Основы обеспечения жизнедеятельности и выживание в чрезвычайных ситуациях: учебник / Г.И. Беляков.- М.: Юрайт, 2017.- 354с.- ISBN 978-5-534-03180-5

9. Беляков Г.И. Пожарная безопасность: учеб. пособие / Г.И. Беляков.- М.: Юрайт, 2017. – 143 с.
10. Воронкова Л.Б. Охрана труда в нефтехимической промышленности: учеб. пособие / Л.Б. Воронкова, Е.Н. Тароева.- М.: Академия, 2011.- 208с.
11. Графкина М.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник / М.В. Графкина, Б.Н. Нюнин, В.А. Михайлов.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.- 416с.
12. 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.
13. Карнаух Н.Н. Охрана труда: учебник / Н.Н. Карнаух.- М.: Юрайт, 2017.- 380с. – ISBN 978-5-534-02527-9
14. Феоктистова Т.Г. Производственная санитария и гигиена труда: учеб. пособие / Т.Г. Феоктистова, О.Г. Феоктистова, Т.В. Наумова.- М.: ИНФРА-М, 2017.- 382с.

Дополнительные источники:

1. Вержичинская, С.В. Химия и технология нефти и газа: учеб. пособие/С.В. Вержичинская, Н.Г. Дигуров, С.А. Синицин – М.: ФОРУМ: ИНФА-М, 2007.- 400 с.: ил.
2. Маринина, Л.К. Безопасность труда в химической промышленности», Академия, 2006.-528 с
3. Минько В.М. Охрана труда в машиностроении: учебник / В.М. Минько.- М.: Академия, 2017.- 256с.
4. Нефть и нефтепродукты. Сборник стандартов ГОСТ и ГОСТ Р [электронный ресурс]:: / ООО «БПМ-ПР».- М.: ООО «БПМ-ПР», 2014
5. Татаренко В.И. Основы безопасности труда в техносфере: учебник / В.И Татаренко, В.Л. Ромейко, О.П. Ляпина; под ред. В.Л. Ромейко.- М.: 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 амообразования; 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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Демонстрация профессиональных качеств в деловой и доброжелательной форме, проявление активной жизненной позиции, общение в коллективе в соответствии с общепринятыми нормами поведения.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных	Содействие ресурсосбережению, эффективность действий в чрезвычайных ситуациях.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических

ситуациях.	Соблюдение норм экологической безопасности и определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	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

Приложение I.5
к ПООП 18.02.09
Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 05 ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. . . ***СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

1. . . ***ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ***

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. . **Цель и планируемые 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
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

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.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	планирования и организации работы персонала производственных подразделений; контроля и выполнения правил техники безопасности,

	производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; проведения анализа производственной деятельности подразделения; участия 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 **278** из них**:**

на освоение МДК **198** часов

на практики:

производственную **72** часов

2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.				Самостоятельная работа[6]
			Обучение по МДК		Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)	
1	2	3	4	5	6	7	8
МДК.05.01 Основы управления персоналом							
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 ОК 01-05, 09, 10	Раздел 1 Организация и планирование работы предприятия	22	22	10			

[6] Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

	Раздел 2 Экономический механизм функционирования предприятия	30	30	10			
	Раздел 3 Организация труда и заработной платы на предприятии	38	38	16			
	Раздел 4 Формирование и рациональное использование персонала предприятия	10	10	4			
	Курсовой проект	20	20				
	Учебная практика	36			36		
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	36				36	
	Всего	278	198	40	36	36	

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.05.01 Основы управления персоналом		**100**
Раздел 1 Организация и планирование работы предприятия		**22**
Тема 1.1. Организация и планирование работы предприятия	***Содержание***	***22***
	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 менеджмент. 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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***10***
	1 Практическая работа **Формирование трудового коллектива**	2
	2 Практическая работа **Разработка производственной структуры предприятия**	2
	3 Практическая работа **Разработка производственной программы предприятия**	2
	4 Практическая работа **Расчет производственной мощности предприятия**	2
	5 Практическая работа **Разработка управленческого решения**	2

Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1		
Раздел 2 Экономический механизм функционирования предприятия		**30**
Тема 2.1 Экономический механизм функционирования предприятия	***Содержание***	
	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.	***30***
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***10***
	1 Практическая работа **Оценка эффективности использования основных фондов**	2
	2 Практическая работа **Расчет амортизационных отчислений**	2
	3 Практическая работа **Нормирование оборотных средств**	2
	4 Практическая работа **Расчет себестоимости продукции**	2
	5 Практическая работа **Формирование прибыли предприятия**	2

Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 2		
Раздел 3. Организация труда и заработной платы на предприятии		**38**
Тема 3.1 Организация труда и заработной платы на предприятии	***Содержание***	***38***
	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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***16***
	1 Практическая работа **Расчет баланса рабочего времени**	2
	2 Практическая работа **Расчет производительности труда**	2
	3 Практическая работа **Расчет заработной платы на предприятии**	2
	4 Практическая работа **Изучение способов мотивации работников**	2
	5 Практическая работа **Расчет численности персонала**	2
	6 Практическая работа **Изучение этапов адаптации работника**	2
	7 Практическая работа **Выбор оптимальных управленческих решений**	2
	8 Практическая работа **Формирование микроклимата в трудовом коллективе**	2

Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 3		
Раздел 4. Формирование и рациональное использование персонала предприятия		**10**
Тема 4.1 Формирование и рациональное использование персонала предприятия	***Содержание***	***10***
	Этика и принципы делового общения. Управление конфликтами. Стиль 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.	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***4***
	1 Практическая работа **Выбор способов разрешения производственных споров и конфликтов**	2
	2 Практическая работа **Делегирование полномочий**	2
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 4		
Курсовой проект		***20***
Самостоятельная учебная работа при выполнении 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;		***36***

- участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.	
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 Примерной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Базаров Т.Ю. Управление персоналом: учебник / Т.Ю.Базаров.- М.: Академия, 2014.- 224с.
2. Барышникова, Н.А. Экономика организации: учеб. пособие. / Н.А. Барышникова – М.: Юрайт, 2016. – 121 с.
3. Ловчева М.В. Управление персоналом: теория и практика. Делопроизводство в кадровой службе: учебно-практич. пособие / М.В. Ловчева, Е.Н. Галкина, Е.В. Гурова; под ред. А.Я. Кибанова.- М.: Проспект, 2014.- 80с.
4. Маслова В.М. Управление персоналом: учебник и практикум / В.М. Маслова.- М.: Юрайт, 2016.- 492с.
5. Шимко, П.Д. Экономика организации: учебник и практикум. / П.Д. Шимко. – М.: Юрайт, 2016. – 196 с.

Дополнительные источники:

1. Поликарпова Т.И. Основы экономики: учебник и практикум / Т.И. Поликарпова.- М.: Юрайт, 2017.- 247с.
2. Шимко П.Д. Основы экономики: учебник и практикум / П.Д. Шимко.- М.: Юрайт, 2017.- 380с.
3. Шеламова Г.М. Деловая культура и психология общения: учебник / Г.М. Шеламова.- М.: ПрофОбрИздат, 2013.- 192с.

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	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении

	подчиненных при возникновении нестандартных ситуаций -обоснованность форм контроля выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; -изложение профилактических мер по предупреждению несчастных случаев и аварий; -оценка соблюдения правил техники безопасности при эксплуатации основного, вспомогательного оборудования.	работ по учебной и производственной практике
ПК.5.4 Составлять и оформлять технологическую документацию.	-демонстрация навыков оформления первичных документов по учету рабочего времени, заработной платы; -демонстрация правильности проведения и оформления производственного инструктажа.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при ведении технологического процесса Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач 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	Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации в процессе освоения

	деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самоообразования; осознанное планирование повышения квалификации. Демонстрация способности к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	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,	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке

	относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Российской Федерации и иностранных языках
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	Сформированность системных знаний об основах организации предпринимательской деятельности; Эффективность разработки бизнес-планов для развития собственной предпринимательской деятельности; Эффективность проведения маркетинговых исследований.	Оценка практических работ, наблюдение, оценка портфолио (участие в научно-технических конференциях, научно-техническом творчестве, наличие дипломов, грамот)

Приложение II.1
к ПООП по специальности 18.02.09
Переработка нефти и газа

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.01 Основы философии

2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Основы философии» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ***ОК 02*** ***ОК03*** ***ОК 04*** ***ОК 06***	- 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 часов
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия *(если предусмотрено)*	0
Самостоятельная учебная работа[7]	
Промежуточная аттестация[8]	2

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

[8] Форма и периодичность промежуточной аттестации определяются образовательной организацией.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	*Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся*	*Объем часов*	*Осваиваемые элементы компетенций*
1	*2*	*3*	*4*
РАЗДЕЛ 1 **Предмет философии и ее история**		***24***	
Тема 1.1 Основные понятия и предмет философии	***Содержание учебного материала***	***4***	***ОК 01-04, 06***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.2 Философия Древнего мира и средневековая философия.	***Содержание учебного материала***	***6***	***ОК 01-04, 06***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.3 Философия Возрождения и Нового времени.	***Содержание учебного материала.***	***8***	***ОК 01-04, 06***
	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- основоположник немецкого классического идеализма.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.4	***Содержание учебного материала.***	***6***	***ОК 01-04, 06***

Современная философия.	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).		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
РАЗДЕЛ 2 **Структура и основное направление философии**		***22***	
Тема 2.1 Методы философии и ее внутреннее строение	***Содержание учебного материала***	***6***	
	1.Этапы философии: античный, средневековый, Нового времени ,XX века. Основные картины мира-философская (античность), религиозная (Средневековье), научная (Новое время, XX век).		***ОК 01-04, 06***
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.2 Учение о бытии и теория познания.	***Содержание учебного материала***	***6***	***ОК 01-04, 06***
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.3 Этика и	***Содержание учебного материала***	***8***	***ОК 01-04, 06***
	1.Общезначимость этики. Смысл и назначение этики.		

социальная философия.	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.4 Место философии в духовной культуре и ее значение.	***Содержание учебного материала***	***2***	***ОК 01-04, 06***
	1 . Философия как рациональная отрасль духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, науки и идеологии. Структура философского творчества. Типы философствования. Философия и мировоззрение.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего (часов)		***48***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Волкогонова О.Д. Основы философии: учебник / О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017.- 480с.
2. Ивин А.А. Основы философии: учебник / А.А. Ивин, И.П. Никитина.- М.: Юрайт, 2017.- 478с. – ISBN 978-5-9916-6016-7
1. Кочеров С.Н. Основы философии: учеб. пособие / С.Н. Кочеров, Л.П. Сидорова.- М.: Юрайт, 2017.- 151с. – ISBN 978-5-9916-9527-5
3. Лавриненко В.Н. Основы философии: учебник и практикум / В.Н. Лавриненко, В.В. Кафтан, Л.И. Чернышова.- М.: Юрайт, 2017.- 377с. – ISBN 978-5-534-00563-9
4. Спиркин А.Г. Основы философии: учебник / А.Г. Спиркин.- М.: Юрайт, 2017.- 392с. – ISBN 978-5-534-00811-1
5. Тюгашев Е.А. Основы философии: учебник / Е.А. Тюгашев.- М.: Юрайт, 2017.- 252с. – ISBN 978-5-534-01608-6

Дополнительные источники:

1. Лешкевич Т.Г. Основы философии: учеб. пособие / Т.Г. Лешкевич, О.В. Катаева.- Ростов н/Д: Феникс, 2013.- 315с.
2. Основы философии: учебник/ В.П. Кохановский [и др.]; под ред. В.П. Кохановского.- Ростов н/Д: Феникс, 2011.- 308с.
3. Стрельник О.Н. Основы философии: учебник / О.Н. Стрельник.- М.: Юрайт, 2015.- 312с.

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 этно-культурного 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	

Приложение II.2
к ПООП по специальности 18.02.09
Переработка нефти и газа

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.02 История

2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «История» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ***ОК 02*** ***ОК03*** ***ОК 04*** ***ОК 06***	- 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 часов
Объем образовательной программы	56
в том числе:	
теоретическое обучение	48
практические занятия *(если предусмотрено)*	0
Самостоятельная учебная работа[9]	
Промежуточная аттестация[10]	2

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

[10] Форма и периодичность промежуточной аттестации определяются образовательной организацией.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	*Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся*	*Объем часов*	*Осваиваемые элементы компетенций*
1	*2*	*3*	*4*
Введение	***Содержание учебного материала***	***2***	
	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.		***ОК 01-04, 06***
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
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 01-04, 06***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.2. Содержание, формы и пути урегулирования конфликтов.	***Содержание учебного материала***	***4***	***ОК 01-04, 06***
	1Локальные, 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.3.	***Содержание учебного материала.***	***4***	***ОК 01-04, 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.4. Международные организации, их назначение и основные направления деятельности	***Содержание учебного материала.*** 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.	***4***	***ОК 01-04, 06***
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 2. Суверенная Россия		***24***	
Тема 2.1. Геополитические реалии современного мира	***Содержание учебного материала*** 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.	***4***	***ОК 01-04, 06***
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей*		

	программы		
Тема 2.2. Политическая система Российской Федерации.	***Содержание учебного материала***		
	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.	***4***	***ОК 01-04, 06***
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.3. Российская экономика на пути к рынку	***Содержание учебного материала***		
	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.	***4***	***ОК 01-04, 06***
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.4. Россия на современной геополитической карте мира	***Содержание учебного материала***		
	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	***6***	***ОК 01-04, 06***

	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.5. Духовная сфера современного общества	***Содержание учебного материала*** 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.	***4***	***ОК 01-04, 06***
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.6 Портрет современной России	***Содержание учебного материала*** 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.	***2***	***ОК 01-04, 06***
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 3. Глобальный мир		***6***	
Тема 3.1. Международные документы по правам человека	***Содержание учебного материала*** Виды правовых и законодательных актов мирового значения. Правовые и законодательные акты мирового и регионального значения. Декларация прав	***2***	***ОК 01-04, 06***

	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.2. Глобализация как основная характеристика современной жизни	***Содержание учебного материала***		***ОК 01-04, 06***
	1. Сущность, этапы, движущие силы и сферы проявления глобализации. Факторы проявления глобализации в международных отношениях. Влияние глобализации на 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.	***4***	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего (часов)		***56***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

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. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 256 с.
2. Зуев М.Н. История России XX - начала XXI века: учебник и практикум.- М.: Юрайт, 2017. – 299 с. – ISBN 978-5-534-01245-3
3. История России (1914-2015): учебник/ под ред. М.В. Ходякова.- М.: Юрайт, 2017. – 553 с.
4. История России XX - начала XXI в.: учебник/ С.А. Саркисян [и др.]; под ред. Д.О. Чуракова, С.А. Саркисяна.- М.: Юрайт, 2016. – 270 с. – ISBN 978-5-9916-6946-7
5. Кириллов В.В. История России: В 2-х ч. учебник. Часть 2. XX век - начало XXI века.- М.: Юрайт, 2017. – 365 с. – ISBN 978-5-9916-8937-3
6. Пленков, О. Ю. Новейшая история стран Европы и Америки : учебник для академического бакалавриата. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 399 с. – ISBN 978-5-9916-8530-6
7. Самыгин П. С. История. – М.: Издательство «КноРус», 2017. – 306 с.

Дополнительные источники:

1. Мокроусова Л.Г. История России: учеб. пособие.- М.: Юрайт, 2016. – 126 с. – ISBN 978-5-9916-9856-6
2. Некрасова М.Б. История России: учебник и практикум.- М.: Юрайт, 2017. – 363 с. – ISBN 978-5-534-00598-1
3. Санин Г.А. Крым. Страницы истории. — М., 2015. – 80 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 правой системе государства; - сравнение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; - анализ и оценка важнейших правовых и законодательных актов.	

Приложение II.3
к ПООП по специальности 18.02.09
Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности

2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 ***ОК03*** ***ОК 04*** ***ОК 09*** ***ОК 10***	- 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 часов
Объем образовательной программы	172
в том числе:	
теоретическое обучение	0
практические занятия *(если предусмотрено)*	170
Самостоятельная учебная работа[11]	
Промежуточная аттестация[12]	2

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

[12] Форма и периодичность промежуточной аттестации определяются образовательной организацией.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	*Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся*	*Объем часов*	*Осваиваемые элементы компетенций*
1	*2*	*3*	*4*
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***
	Фонетический материал: - основные звуки и интонемы 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.2. Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе	***Содержание учебного материала***	*8*	***ОК 02-04, ОК 09, ОК 10***
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 2 Развивающий курс		*56*	***ОК 02-04, ОК 09,***
Тема 2.1	***Содержание учебного материала.***	*4*	

Повседневная жизнь условия жизни, учебный день, выходной день	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.		***ОК 10***
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.2. Здоровье, спорт, Правила здорового образа жизни	***Содержание учебного материала.***	***4***	***ОК 02-04, ОК 09, ОК 10***
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.3. Город, деревня, инфраструктура	***Содержание учебного материала***	***4***	***ОК 02-04, ОК 09, ОК 10***
	Лексико-грамматический материал по теме Город, деревня, Инфраструктура (City, countryside, infrastructure) Образование количественных и порядковых числительных. Времена английского глагола (Present Simple).		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.4. Досуг	***Содержание учебного материала***	***4***	***ОК 02-04, ОК 09, ОК 10***
	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		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.5. Новости, средства массовой информации	***Содержание учебного материала***	***4***	***ОК 02-04, ОК 09, ОК 10***
	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		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.6. Природа и человек (климат, погода, экология)	***Содержание учебного материала***	***4***	***ОК 02-04, ОК 09, ОК 10***
	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 *than, as . . . as, not so . . . as*.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.7. Образование в России и зарубежом, среднее профессиональное образование	***Содержание учебного материала***	***4***	***ОК 02-04, ОК 09, ОК 10***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.8. Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники	***Содержание учебного материала***	***4***	***ОК 02-04, ОК 09, ОК 10***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.9. Общественная жизнь (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения)	***Содержание учебного материала***	***4***	***ОК 02-04, ОК 09, ОК 10***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.10 Научно-технический прогресс	***Содержание учебного материала*** 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.	***4***	***ОК 02-04, ОК 09, ОК 10***
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.11 Профессии, карьера	***Содержание учебного материала*** Лексико-грамматический материал по теме Профессии, карьера (Profession and career). Правила написания резюме.	***4***	***ОК 02-04, ОК 09, ОК 10***
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.12 Отдых, каникулы, отпуск. Туризм	***Содержание учебного материала*** 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.	***4***	***ОК 02-04, ОК 09, ОК 10***
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.13 Искусство и развлечения	***Содержание учебного материала*** Лексико-грамматический материал по теме Искусство и развлечения (Art and entertainment) Грамматический материал: - глаголы в страдательном залоге	***4***	***ОК 02-04, ОК 09, ОК 10***
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.14 Государственное устройство, правовые институты	***Содержание учебного материала*** 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.	***4***	***ОК 02-04, ОК 09, ОК 10***
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		

Раздел 3. Профессионально-ориентированный курс		***96***	
Тема 3.1. Профессия оператор нефтепереработки	***Содержание учебного материала***	***10***	***ОК 02-04, ОК 09, ОК 10***
	Лексико-грамматический материал по теме Профессия оператор нефтепереработки Выполнение лексико-грамматических упражнений Перевод профессионально ориентированных текстов		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.2. Основные нефтепродукты	***Содержание учебного материала***	***18***	***ОК 02-04, ОК 09, ОК 10***
	Лексико-грамматический материал по теме Основные нефтепродукты Выполнение лексико-грамматических упражнений Перевод профессионально ориентированных текстов		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.3. Применение нефтепродуктов	***Содержание учебного материала***	***18***	***ОК 02-04, ОК 09, ОК 10***
	Лексико-грамматический материал по теме Применение нефтепродуктов Выполнение лексико-грамматических упражнений Перевод профессионально ориентированных текстов		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.4 Основное оборудование нефтепереработки	***Содержание учебного материала***	***20***	***ОК 02-04, ОК 09, ОК 10***
	Лексико-грамматический материал по теме Основное оборудование нефтепереработки Выполнение лексико-грамматических упражнений Перевод профессионально ориентированных текстов		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.5. Основные процессы нефтепереработки	***Содержание учебного материала***	***18***	***ОК 02-04, ОК 09, ОК 10***
	Лексико-грамматический материал по теме Основные процессы нефтепереработки Выполнение лексико-грамматических упражнений Перевод профессионально ориентированных текстов		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.6 Экологическая безопасность	***Содержание учебного материала***	***12***	***ОК 02-04, ОК 09, ОК 10***
	Лексико-грамматический материал по теме Экологическая безопасность Выполнение лексико-грамматических упражнений		

	Перевод профессионально ориентированных текстов		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего (часов)		***172***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Аитов В.Ф. Английский язык: учеб. пособие /В.Ф. Аитов, В.М. Аитова.- М.: Юрайт, 2017. – 144 с. – ISBN 978-5-534-01157-9
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.- М.: Юрайт, 2017. – 227 с.
3. Коваленко И.Ю. Английский язык для инженеров. English for Engineers: учебник и практикум /И.Ю. Коваленко. - М.: Юрайт, 2016. – 278 с. – ISBN 978-5-9916-4964-3
4. Кохан О.В. Английский язык для технических направлений: учеб. пособие / О.В. Кохан.- М.: Юрайт, 2017. – 181 с. – ISBN 978-5-9916-9179-6
5. Кузьменкова Ю.Б. Английский язык: учебник и практикум / Ю.Б. Кузьменкова.- М.: Юрайт, 2017. – 411 с. – ISBN 978-5-9916-7779-0
6. Куряева Р.И. Английский язык. Лексико-грамматическое пособие: В 2-х ч.: учеб. пособие / Р.И. Куряева.- М.: Юрайт, 2017.
7. Левченко В.В. Английский язык. General english: учебник / В.В. Левченко. - М.: Юрайт, 2017. -277 с. – ISBN 978-5-534-01553-9
8. Невзорова Г.Д. Английский язык. Грамматика: учеб. пособие /Г.Д. Невзорова, Г.И. Никитушкина.- М.: Юрайт, 2016.- 306 с. – ISBN 978-5-9916-8964-9

Дополнительные источники:

1. Агабекян И.П. Английский язык для средних специальных учебных заведений. – М.: Проспект, 2014 – 288 с.
2. Голицынский Ю.Б. Грамматика английского языка, Сборник упражнений. – СПб.: КАРО, 2014. – 576 с.
3. Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. Английский язык: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

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	- распознание 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.	

Приложение II.4
к ПООП по специальности 18.02.09
Переработка нефти и газа

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.04 Физическая культура

2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Физическая культура» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 08	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности - пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для 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 часов
Объем образовательной программы	172
в том числе:	
теоретическое обучение	2
практические занятия *(если предусмотрено)*	170
Самостоятельная учебная работа[13]	
Промежуточная аттестация[14]	

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

[14] Форма и периодичность промежуточной аттестации определяются образовательной организацией.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	*Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся*	*Объем часов*	*Осваиваемые элементы компетенций*
1	*2*	*3*	*4*
Раздел 1. Основы физической культуры		*6*	
Тема 1.1. Физическая культура в профессиональной подготовке и социокультурное развитие личности	***Содержание учебного материала***		
	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.	*6*	*ОК 08*
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 2. Легкая атлетика		*34*	
Тема 2.1 Легкая атлетика	***Содержание учебного материала.***		
	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.	*34*	*ОК 08*
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 3. Спортивные игры		*90*	
Тема 3.1	***Содержание учебного материала***	*30*	*ОК 08*

Баскетбол	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.2 Волейбол	***Содержание учебного материала***	***30***	***ОК 08***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.3 Настольный теннис	***Содержание учебного материала***	***10***	***ОК 08***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.4 Футбол	***Содержание учебного материала***	***20***	***ОК 08***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 4. Лыжная подготовка		***20***	
Тема 4.1	***Содержание учебного материала***	***20***	***ОК 08***
	Краткие сведения о развитии лыжного спорта. Техника		

Лыжная подготовка	безопасности на занятиях лыжным спортом. Первая помощь при обморожениях и травмах. Подбор и подготовка лыжного инвентаря. Смазка лыж. Выполнение команд «Становись», «Равняйсь», «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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 5. Общепрофессиональная физическая подготовка		***10***	
Тема 5.1 Развитие силовых способностей	***Содержание учебного материала***	***10***	***ОК 08***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 6. Гимнастика		***10***	
Тема 6.1 Гимнастические упражнения. Акробатика	***Содержание учебного материала***	***10***	***ОК 08***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего (часов)		***172***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

- зал спортивных игр;
- лыжная база с лыжехранилищем;
- тренажерный зал;
- зал настольного тенниса;
- открытая спортивная площадка для занятий мини-футболом;
- естественные беговые дорожки.

Оборудование и инвентарь:

- вентиляционное оборудование;
- стенка гимнастическая, перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической, гимнастические скамейки, гимнастические снаряды (перекладина, брусья, 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, брусья 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 обучения

Основные источники:

1. Аллянов Ю.Н. Физическая культура: учебник / Ю.Н. Аллянов.- М.: Юрайт, 2017. – 493 с. – ISBN 978-5-534-02309-1
2. Бурухин С.Ф. Методика обучения физической культуре. Гимнастика: учеб. пособие / С.Ф. Бурухин.- М.: Юрайт, 2017. – 240 с. – ISBN 978-5-534-03188-1
3. Жданкина Е.Ф. Физическая культура. Лыжная подготовка: учеб. пособие / Е.Ф. Жданкина, И.М. Добрынин; под ред. С.В. Новаковского.- М.: Екатеринбург: Юрайт; Изд-во Уральского ун-та, 2017. – 125 с.
4. Физическая культура: учебник и практикум/ А.Б. Муллер [и др.].- М.: Юрайт, 2017.- 424 с. – ISBN 978-5-9916-9913-6

Дополнительные источники:

1. Барчуков И. С., Назаров Ю.Н., Егоров С.С. и др.Физическая культура и физическая подготовка: учебник для студентов вузов, курсантов и слушателей образовательных учреждений высшего профессионального образования МВД России / под ред. В. Я. Кикотя, И. С. Барчукова. – М., 2011. – 521 с.
2. Барчуков И. С.Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник / под общ. Ред. Г. В. Барчуковой.– М., 2011.– 364 с.
3. Бишаева А. А. Физическая культура: учебник для студ. учреждений сред. Проф. Образования. – М., 2014. – 329 с.
4. Гамидова С. К.Содержание и направленность физкультурно-оздоровительных занятий. – Смоленск, 2012.– 251 с.
5. Решетников Н. В., Кислицын Ю.Л, Палтиевич Р.Л., Погадаев Г. И.Физическая культура: учеб. Пособие для студ. Учреждений сред.проф. Образования. – М., 2011.– 176 с.
6. Сайганова Е. Г, Дудов В.А. Физическая культура. Самостоятельная работа: учеб.пособие. – М., 2011. – 270 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:		
- 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 общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;	- аргументированность суждений, отражающих вклад физической культуры в системе физического воспитания, ее целей и задач в формировании ЖОЗ;	Устный индивидуальный и фронтальный опрос, 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;	

Приложение II.5
к ПООП по специальности 18.02.09
Переработка нефти и газа

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.05 Психология общения

2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Психология общения» входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ***ОК 02*** ***ОК03*** ***ОК 04*** ***ОК 05*** ***ОК 06***	-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 часов
Объем образовательной программы	36
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия *(если предусмотрено)*	0
Самостоятельная учебная работа[15]	
Промежуточная аттестация[16]	2

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

[16] Форма и периодичность промежуточной аттестации определяются образовательной организацией.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Введение	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-06***
	Назначение учебной дисциплины «Психология общения». Основные понятия. Требования к изучаемой дисциплине. Роль общения в профессиональной деятельности человека.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 1 Социальное общение		***18***	
Тема 1.1 Общение – основа человеческого бытия	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-06***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.2 Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-06***
	Понятие социальной перцепции. Факторы, оказывающие влияние на восприятие. Искажение в процессе восприятия. Психологические механизмы восприятия. Влияние имиджа на восприятие человека.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.3 Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-06***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.4 Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-06***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.5	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-***

Формы делового общения и их характеристики	Деловая беседа. Формы постановки вопросов. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений. Аргументация.		***06***
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
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***
	Понятие конфликта и его структура. Невербальное проявление конфликта. Стратегия разрешения конфликтов		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.2 Эмоциональное реагирование в конфликтах и саморегуляции	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-06***
	Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Гнев и агрессия. Разрядка эмоций. Правила поведения в конфликтах. Влияние толерантности на разрешение конфликтной ситуации.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 3 Этические формы общения		***4***	
Тема 3.1 Общие сведения об этической культуре	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-06***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего:		***32***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Бороздина, Г. В. Психология общения : учебник и практикум для СПО / Г. В. Бороздина, Н. А. Кормнова. – Москва : Юрайт, 2017. – 463 с. – ISBN 978-5-534-00753-4
2. Коноваленко, М. Ю. Психология общения : учебник для СПО / М. Ю. Коноваленко, В. А. Коноваленко. – Москва : Юрайт, 2017. – 468 с. – ISBN 978-5-534-02499-9
3. Корягина, Н. А. Психология общения : учебник и практикум для СПО / Н. А. Корягина, Н. В. Антонова, С. В. Овсянникова. – Москва : Юрайт, 2017. – 437 с. – ISBN 978-5-534-00962-0
4. Психология общения : учебник и практикум для СПО / отв. ред. В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова. – Москва : Юрайт, 2016. – 350 с. – ISBN 978-5-9916-9324-0
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, 2017. – 209 с. – ISBN 978-5-534-01134-0

Дополнительные источники:

1. Лавриненко, В. Н. Деловая культура: учебник и практикум для СПО / В. Н. Лавриненко, Л. И. Чернышова, В. В. Кафтан. – Москва : Юрайт, 2016. – 118 с. – ISBN 978-5-9916-9374-5
2. Этика и психология профессиональной деятельности : учебник для СПО / отв. ред. А. В. Карпов. – Москва : Юрайт, 2016. – 570 с. – ISBN 978-5-9916-9027-0

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	

Приложение II.6
к ПООП по специальности 18.02.09
Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.01 Математика

2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Математика» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ***ОК 02*** ***ОК03*** ***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 часов
Объем образовательной программы	48
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия *(если предусмотрено)*	20
Самостоятельная учебная работа[17]	
Промежуточная аттестация[18]	2

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

[18] Форма и периодичность промежуточной аттестации определяются образовательной организацией.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем часов**	**Осваиваемые элементы компетенций**
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1 Основы математического анализа		***22***	
Тема 1.1. Введение в математический анализ	**Содержание учебного материала**	***4***	***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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Функции. Графики и свойства основных элементарных функций**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Вычисление пределов функций. Исследование функции на непрерывность.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.3. Дифференциальное исчисление и его приложения	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 09***
	Понятие производной, ее геометрический, механический и экономический смысл. Дифференциал функции, его геометрический смысл. Формулы и правила дифференцирования. Производная функции, заданной параметрически. Производная неявной функции. Производные высших порядков. Приложения производной.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Вычисление производных функций. Исследование функций с помощью производных.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.4. Интегральное исчисление и его	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 09***
	Первообразная функции. Определение и свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, замена переменной, по		

приложения	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.		
	Тематика 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Решение дифференциальных уравнений первого порядка.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Выполнение операций над множествами.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
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		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Бинарные отношения**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.3. Элементы	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 09***
	Логика высказываний. Булевы функции		

математической логики	***Тематика практических занятий и лабораторных работ***	***2***	
	1 Практическое занятие **Булевы функции**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.2. Случайные события и их вероятности	**Содержание учебного материала**	***6***	***ОК 01-04, 09***
	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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Вычисление вероятностей событий.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Вычисление вероятностей событий.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего:		***48***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Баврин И.И. Математика: учебник и практикум. – М.: Юрайт, 2017. – 616 с. – ISBN 978-5-534-04101-9
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. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 285 с. – ISBN 978-5-9916-8515-3
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. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 217 с. – ISBN 978-5-9916-8496-5

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, 2017. – 364 с. – ISBN 978-5-9916-7483-6
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. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 285 с. – ISBN 978-5-9916-7485-0
3. Гисин В.Б. Математика. Практикум : учеб. пособие для СПО / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 202 с. – ISBN 978-5-9916-8846-8
4. Математика. Практикум: учебное пособие для СПО / под общ. ред. О. В. Татарникова. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 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. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 443 с. – ISBN 978-5-9916-5914-7
6. Шипачев В.С. Математика : учебник и практикум для СПО / В. С. Шипачев; под ред. А. Н. Тихонова. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 447 с. – ISBN 978-5-9916-6154-6

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

Приложение II.7
к ПООП по специальности 18.02.09
Переработка нефти и газа

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Общая и неорганическая химия

2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Общая и неорганическая химия» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ***ОК 02*** ***ОК03*** ***ОК 04*** ***ОК 09*** ***ОК 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 часов
Объем образовательной программы	64
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия *(если предусмотрено)*	40
Самостоятельная учебная работа[19]	
Промежуточная аттестация[20]	2

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

[20] Форма и периодичность промежуточной аттестации определяются образовательной организацией.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем часов**	**Осваиваемые элементы компетенций**
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Общая химия		***48***	
Тема 1.1 Теоретические основы химии.	**Содержание учебного материала**	***18***	***ОК 01-04, 09,10***
	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.		
	Тематика 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	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.2 Химические реакции.	**Содержание учебного материала**	***30***	***ОК 01-04, 09,10***
	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.		
	Тематика 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**	2	

	растворов.		
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 2. Неорганическая химия		***14***	
Тема 2.1 Неметаллы	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 09,10***
	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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Изучение химических свойств неметаллов.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.2 Общие сведения о металлах.	**Содержание учебного материала**	***10***	***ОК 01-04, 09,10***
	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.		
	Тематика 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего:		***64***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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 «Аналитической химии», оснащенная в соответствии с п. 6.1.1 Примерной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

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. – М.: Из-во Юрайт, 2016. – 248 с. – ISBN 978-5-9916-6232-1
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. – М.: Из-во Юрайт, 2016. – 236 с. – ISBN 978-5-9916-6390-8
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. – М.: Из-во Юрайт, 2016. – 294 с. – ISBN 978-5-9916-8803-1
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. – М.: Из-во Юрайт, 2016. – 315 с. – ISBN 978-5-9916-8804-8
5. Хаханина Т.И. Неорганическая химия: учеб.пособие для СПО и при-кладного бакалавриата/ Т.И. Хаханина, Н.Г. Никитина, В.И. Гребенькова. – М.: Из-во Юрайт, 2016. – 288 с. – ISBN 978-5-9916-5105-9

Дополнительные источники:

1. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателей: учеб.-метод. пособие. – М., 2014. – 336 с.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специально-стей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. обра-зования. – М., 2014. – 256 с.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб.пособие для студ.учреждений сред.проф.образования. – М., 2015. – 304 с.

4. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб.пособие для студ.учреждений сред.проф.образования. – М., 2015. – 256 с.
5. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб.пособие для студ.учреждений сред.проф.образования. – М., 2014. – 336 с.
6. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования. – М., 2014. – 448 с.
7. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб.пособие для студ.учреждений сред.проф.образования. – М., 2014. – 288 с.
8. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб.пособие для студ.учреждений сред.проф.образования. – М., 2014. – 128 с.
9. Ерохин Ю.М. Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. – М., 2014. – 448 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:		
- 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);	

Приложение II.8
к ПООП по специальности 18.02.09
Переработка нефти и газа

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЕН.02 Экологические основы природопользования

2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Экологические основы природопользования» входит в математический и общий естественнонаучный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ***ОК 02*** ***ОК03*** ***ОК 04*** ***ОК 07***	- 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 часов
Объем образовательной программы	32
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия *(если предусмотрено)*	0
Самостоятельная учебная работа[21]	
Промежуточная аттестация[22]	2

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

[22] Форма и периодичность промежуточной аттестации определяются образовательной организацией.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем часов**	**Осваиваемые элементы компетенций**
1	**2**	**3**	**4**
Введение	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 07***
	Понятие “природопользование”. Вклад Ю.Н. Куражсковского, 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1. Природные ресурсы.	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 07***
	Виды и классификация природных ресурсов и охрана окружающей среды.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2. Антропогенное воздействие на атмосферу	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 07***
	Нормирование загрязнения атмосферного воздуха. ПДК, ПДВ. Влияние среднесуточных концепций загрязнителей на токсическое состояние атмосферы. Определение загруженности дорог различными видами транспорта		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3. Антропогенное воздействие на гидросферу.	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 07***
	Загрязнение гидросферы. Влияние загрязняющих веществ на гидросферу. Загрязнение поверхностных вод. Классификация сточных вод.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 4. Антропогенное воздействие на литосферу	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 07***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 5. Проблемы использования	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 07***
	Биотические сообщества. Антропогенное воздействие на биотические сообщества Антропогенное воздействие на лес. Антропогенное воздействие		

растительного и животного мира	на животных. Безотходная и малоотходная технология. Вторичное производство продукции. Осуществление экологического контроля производства и технологического процесса.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 6. Воздействие научно-технического прогресса на природу	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 07***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 7. Основные виды природопользования	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 07***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 8. Экологические права и обязанности	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 07***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 9. Ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 07***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего:		***32***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Блинов Л.Н. Экологические основы природопользования: Учеб.пособие для ссузов. – М.:Дрофа,2011. – 96 с.
2. Гальперин, М.В. Экологические основы природопользования. – М.; ИД «ОРУМ» - ИНФРА – М, 2014г.
3. Демина Т.А. Экология, природопользование, охрана окружающей среды.- М.: Аспект Пресс,2012. – 143 с.
4. Константинов, В.М., Челидзе, Ю.Б. Экологические основы природопользования. [Текст]: учебник для учреждений сред. проф. образования / В.М.Константинов, Ю.Б.Челидзе. - 14-е изд., стер. - М.: Издательский центр "Академия" , 2013. - 240с. ISBN 978-5-4468-008-7
5. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования. Учебник для колледжей и средне-специальных учебных заведений. - Ростов на Дону: «Феникс», 2009. – 408 с.
6. Хандогина Е.К., Герасимова Н.А., Хандогина А.В. Экологические основы природопользования: Учеб. Пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА, 2010. – 160 с.

Дополнительные источники:

1 Э. А. Арустамов, И.В. Левакова, Н.В. Баркалова. Экологические основы природопользования: Учебник – М.: Издтательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2007. – 316 с.

2. В.М. Константинов Экологические основы природопользования. – М.; Академия, НМЦ СПО, 2009.

3. Экологическое право: учебник для вузов/под ред. С.А. Боголюбова. – М.: Высшее образование, 2008. - 485с.

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, преродоресурсном 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	

Приложение II.9
к ПООП по специальности 18.02.09
Переработка нефти и газа

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Электротехника и электроника

2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Электротехника и электроника» входит в общепрофессиональный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ***ОК 02*** ***ОК03*** ***ОК 04***	- 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 часов
Объем образовательной программы	46
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия *(если предусмотрено)*	10
Самостоятельная учебная работа[23]	
Промежуточная аттестация[24]	2

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

[24] Форма и периодичность промежуточной аттестации определяются образовательной организацией.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем часов**	**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***
	Характеристика учебной дисциплины, ее место и роль в системе получаемых знаний. С вязь 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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Определение параметров цепи постоянного тока**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.2 Расчет электрических цепей постоянного тока.	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04***
	Электрические цепи с несколькими источниками ЭДС. Неразветвленная электрическая цепь. Цели и задачи расчета. Законы Кирхгофа. Расчет электрических цепей методом преобразования		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Расчет электрических цепей по законам Кирхгофа**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.3 Переходные процессы в электрических цепях	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04***
	Переходные процессы в цепях с конденсатором. Переходные процессы в цепях с индуктивностью.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 2 – Магнетизм		***4***	
Тема 2.1 Магнитное поле.	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04***
	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 взаимоиндукции. Магнитный гистерезис. Магнитное сопротивление.		

	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 3. Электрические цепи переменного тока		***22***	
Тема 3.1 Общие сведение о переменном токе	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.2 Однофазные цепи переменного тока	**Содержание учебного материала**	***10***	***ОК 01-04***
	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		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Определение параметров однофазной цепи переменного тока при последовательном соединении элементов.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.3 Трехфазные цепи переменного тока	**Содержание учебного материала**	***8***	***ОК 01-04***
	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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Трехфазная цепь, соединенная по схеме «звезда» с нулевым проводом.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 4. Электроника		***4***	
Тема 4.1 Полупроводниковые приборы	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04***
	Полупроводниковые материалы, p- n переход. Диод. Транзистор. В-А характеристика. Схемы соединения транзисторов. Характеристики транзисторов		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Определение параметров диода по В – А характеристике.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

	Определяется при формировании рабочей программы		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего:		***46***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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 «Электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.1 Примерной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Бутырин П.А. Электротехника: учебник / П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов; под ред. П.А. Бутырина.- М.: Академия, 2015.- 272с.
2. Контрольные материалы по электротехнике и электронике: учеб. пособие/ Ю.П. Лапынин [и др.].- М.: Академия, 2014.- 128с.
3. Кузнецов Э.В. Электротехника и электроника: В 3-х т.: учебник и практикум / Э.В. Кузнецов; под общ. ред. В.П. Лунина.- М.: Юрайт, 2017.
4. Кузовкин В.А. Электротехника и электроника: учебник / В.А. Кузовкин, В.В. Филатов.- М.: Юрайт, 2017. – 431 с.
5. Миленина С.А. Электротехника, электроника и схемотехника: учебник и практикум / С.А. Миленина, под ред. Н.К. Миленина.- М.: Юрайт, 2017. – 262 с.
6. Миленина С.А. Электротехника: учебник и практикум.- М.: Юрайт, 2017.
7. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Немцов, М.Л. Немцова.- М.: Академия, 2017.- 480с.
8. Немцов М.В. Электротехника и электроника: учебник / М.В. Немцов, М.Л. Немцова.- М.: Академия, 2014.- 480с.
9. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб. пособие / В.М. Прошин.- М.: Академия, 2014.- 208с.
10. Прошин В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: учеб. пособие / В.М. Прошин.- М.: Академия, 2014.- 80с.
11. Славинский А.К. Электротехника с основами электроники: учеб. пособие / А.К. Славинский, И.С. Туревский.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 448 с.
12. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике: учеб. пособие / Л.И. Фуфаева.- М.: Академия, 2017.- 288с.
13. Фуфаева Л.И. Электротехника: учебник / Л.И. Фуфаева.- М.: Академия, 2017.- 384с.
14. Хрусталева З.А. Электротехнические измерения: практикум: учеб. пособие / З.А. Хрусталева – М.: Кнорус, 2019. – 240 с.

Дополнительные источники:

1. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике: учеб. пособие / Л.И. Фуфаева.- М.: Академия, 2012.- 288с.
2. Новиков П.Н. Задачник по электротехнике: практикум / П.Н. Новиков, О.В. Толчеев.- М.: Академия, 2011.- 384с.
3. Покотило С.А. Справочник по электротехнике и электронике: / С.А. Покотило.- Ростов н/Д: Феникс, 2012.- 282с.
4. Ярочкина Г.В. Электротехника: рабочая тетрадь: Учеб. пособие / Г.В. Ярочкина – М.: Академия, 2006- 96 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:		
- 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	

Приложение II.10
к ПООП по специальности 18.02.09
Переработка нефти и газа

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация

2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в общепрофессиональный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ***ОК 02*** ***ОК03*** ***ОК 04*** ***ОК 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 часов
Объем образовательной программы	46
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия *(если предусмотрено)*	10
Самостоятельная учебная работа[25]	
Промежуточная аттестация[26]	2

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

[26] Форма и периодичность промежуточной аттестации определяются образовательной организацией.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Стандартизация		**16**	
Тема 1.1 Система стандартизации	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04,10***
	Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.2 Стандартизация в различных сферах	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04,10***
	Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Стандартизация и экология		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Проведение метрологической экспертизы чертежа детали.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.3 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.4 Методы стандартизации как процесс управления	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.5 Общие понятия основных	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 10***
	Основные положения, термины и определения. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Понятие «система допусков и посадок». Структура системы. Систематизация		

норм взаимозаменяемости	допусков. Систематизация посадок. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Систематизация образования посадок. Построение полей допусков. Определение вида посадки.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.6 Международная и региональная стандартизация	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04,10***
	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО. Региональные организации по стандартизации.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 2. Метрология		***18***	
Тема 2.1 Общие сведения о метрологии.	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04***
	Триада приоритетных составляющих метрологии. Задачи метрологии. Нормативно-правовая основа метрологического обеспечения точности. Международная система единиц. Единство измерений и единообразие средств измерений. Метрологическая служба. Основные термины и определения. Международные организации по метрологии.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.2 Средства, методы и погрешность измерения	**Содержание учебного материала**	***8***	***ОК 01-04,10***
	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.		
	Тематика 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	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.3 Основы обеспечения единства измерений	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04,10***
	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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	Практическое занятие **Составление локальной поверочной**	2	

	схемы для универсального средства измерений..		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.4 Аккредитация метрологических служб	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04,10***
	Цели и принципы аккредитации, основные требования, предъявляемые к аккредитуемым метрологическим службам		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.5 Метрологический контроль и надзор	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04,10***
	Цели и задачи проведения государственного надзора и контроля метрологических служб предприятий. Сферы обязательного государственного надзора и контроля метрологических служб.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 3. Управление качеством		***4***	
Тема 3.1 Сущность управления качеством	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 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		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 4. Сертификация		***6***	
Тема 4.1 Сущность и проведение сертификации	**Содержание учебного материала**	***6***	***ОК 01-04, 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего:		***46***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

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. -М.: Издательство Юрайт, 2017. -216с. — ISBN 978-5-9916-9617-3
2. Пелевин, В. Ф. Метрология и средства измерений : учебное пособие / Пелевин В.Ф. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, Новое знание, 2016. - 272 с
3. Сергеев А.Г.Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для СПО/А.Г.Сергеев, В.В.Терегеря .- М.:Издательство Юрайт, 2017. -323с.
4. СергеевА.Г. Сертификация: учебник и практикум для СПО/ А.Г.Сергеев, В.В.Терегеря .- М.:Издательство Юрайт, 2017. -195с.

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. – М.: Издательство Юрайт , 2017.-314с. – ISBN 978-5-534-00544-8
2. Мещериков В.А.Теория измерений: учебник и практикум для СПО/ В.А. Мещериков, Е.А.Бадееева, Е.В.Шалобаев : под общ. ред. Т.И. Мурашкиной. – 2-е изд. испр. и доп.- М.: Издательство Юрайт, 2016. – 155с.

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.	

Приложение II.11
к ПООП по специальности 18.02.09
Переработка нефти и газа

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Органическая химия

2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Органическая химия» входит в общепрофессиональный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ***ОК 02*** ***ОК03*** ***ОК 04*** ***ОК 07*** ***ОК 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 часов
Объем образовательной программы	69
в том числе:	
теоретическое обучение	37
практические занятия *(если предусмотрено)*	30
Самостоятельная учебная работа[27]	
Промежуточная аттестация[28]	2

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

[28] Форма и периодичность промежуточной аттестации определяются образовательной организацией.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	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***
	Краткая история развития органической химии, значение органической химии, источники органических соединений. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М.Бутлерова. Явление изомерии, общие понятие 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.		
	Тематика 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 2. Углеводороды		***24***	
Тема 2.1 Предельные углеводороды.	**Содержание учебного материала**	***6***	***ОК 01-04,07, 10***
	Строение алканов, гомологический ряд предельных углеводородов нормального строения и их одновалентные радикалы. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства. Отдельные представители. Использование метана.		
	Тематика 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.2 Непредельные углеводороды.	**Содержание учебного материала**	***6***	***ОК 01-04, 07, 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.		
	Тематика 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,**	2	

	исследование их свойств.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.3 Ароматические углеводороды (арены).	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 07, 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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Составление схем химических превращений бензола и его гомологов.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.4 Нефть и продукты ее переработки.	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 07, 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.5 Галогенпроизводные углеводородов.	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 07, 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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Изучение химических свойств галогенпроизводных углеводородов.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения		***18***	
Тема 3.1 Спирты и фенолы.	**Содержание учебного материала**	***6***	***ОК 01-04, 07, 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 предстатели.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Составление структурных формул спиртов, изучение их химических свойств.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.2 Альдегиды и	**Содержание учебного материала**	***6***	***ОК 01-04, 07,***
	Строение и классификация альдегидов и кетонов. Номенклатура и		

кетоны.	изомерия. Получение. Физические и химические свойства. Отдельные представители. Непредельные альдегиды и кетоны.		***10***
	Тематика 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	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.3 Карбоновые кислоты и их производные.	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 07 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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Лабораторная работа **Исследование свойств карбоновых кислот.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.4 Углеводы	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 07, 10***
	Сахара, моносахариды, олигосахариды, дисахариды, высокомолекулярные полисахариды: классификация, строение, стереоизомерия моносахаридов, получение, физические и химические свойства, отдельные представители. Крахмал, целлюлоза, древесина и бумага.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения		***12***	
Тема 4.1 Амины.	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 07, 10***
	Строение и классификация аминов. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства. Отдельные представители.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Изучение химических свойств и способов получения аминов.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 4.2 Аминокислоты и аминоспирты	**Содержание учебного материала**	***6***	***ОК 01-04, 07, 10***
	Строение и классификация аминокислот и аминоспиртов. Номенклатура и изомерия. Физические и химические свойства. Отдельные представители. Белки – природные биополимеры: строение, классификация, получение, химические свойства.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Изучение свойств белков**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 4.3 Гетероциклические соединения	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 07, 10***
	Общая характеристика гетероциклов. Пятичленные, шестичленные гетероциклы: строение, номенклатура, химические свойства, представители, получение. Понятие об алкалоидах.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 5. Высокомолекулярные синтетические соединения		***5***	
Тема 5.1	**Содержание учебного материала**	***5***	***ОК 01-***

Высокомолекулярные синтетические соединения .	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.		***04, 07, 10***
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Изучение свойств ВМС**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего:		***69***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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 «Органической химии», оснащенная в соответствии с п. 6.1.1 Примерной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Грандберг И.И. Органическая химия: учебник / И.И. Грандберг, Н.Л. Нам.- М.: Юрайт, 2017. – 608 с.
2. Грандберг И.И. Органическая химия. Практические работы и семинарские занятия: учеб. пособие / И.И. Грандберг, Н.Л. Нам.- М.: Юрайт, 2016. – 349 с.
3. Новокшанова А.Л. Органическая, биологическая и физколлоидная химия. Практикум: учеб. пособие / А.Л. Новокшанова.- М.: Юрайт, 2017. – 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. - М.: Екатеринбург: Юрайт; Изд-во Уральского ун-та, 2017. – 344 с.
5. Каминский В.А. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы: учеб. пособие / В.А. Каминский.- М.: Юрайт, 2017. – 289 с.
6. Каминский В.А. Органическая химия: В 2-х ч. Ч.2: учебник / В.А. Каминский.- М.: Юрайт, 2017. - 314 с.
7. Тупикин Е.И. Химия: В 2-х ч. Ч.2 Органическая химия: учебник / Е.И. Тупикин.- М.: Юрайт, 2017. – 197 с.
8. Хаханина Т.И. Органическая химия: учеб. пособие / Т.И. Хаханина, Н.Г. Осипенкова.- М.: Юрайт, 2017. – 396 с.

Дополнительные источники:

1 Захарова Т.Н. Органическая химия: учеб. пособие. для студ. учреждений СПО / Т.Н. Захарова, Н.А. Головлева. - М.: Издательство центр «Академия», 2014. - 400 с.

2. Иванов В.Г. Сборник задач и упражнений по органической химии: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В.Г. Иванов, О.Н. Гева, Ю.Г. Гаверова. - М.: Издательство центр «Академия», 2014. - 320 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:		
- 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	- проведение качественных	

качественными реакциями органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ;	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.	

Приложение II.12
к ПООП по специальности 18.02.09
Переработка нефти и газа

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Аналитическая химия

2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Аналитическая химия» входит в общепрофессиональный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ***ОК 02*** ***ОК03*** ***ОК 04*** ***ОК 07*** ***ОК 09*** ***ОК 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 часов
Объем образовательной программы	69
в том числе:	
теоретическое обучение	27
практические занятия *(если предусмотрено)*	40
Самостоятельная учебная работа[29]	
Промежуточная аттестация[30]	2

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

[30] Форма и периодичность промежуточной аттестации определяются образовательной организацией.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем часов**	**Осваиваемые элементы компетенций**
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Основы качественного анализа веществ		**36**	
Тема 1.1 Теоретические основы аналитической химии.	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04,07, 09, 10***
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.2 Основные типы химических реакций, используемых в качественном анализе.	**Содержание учебного материала**	***16***	***ОК 01-04,07, 09, 10***
	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 pH слабых и сильных кислот. Расчет pH и pOH слабых и сильных оснований. Индикаторы, изменяющие окраску в зависимости от pH среды. Буферные растворы. Кислотные и основные буферные растворы. Расчет pH 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 pH раствора соли для трех случаев гидролиза. Факторы, влияющие на степень гидролиза. Гидролиз соли, образованной слабой многоосновной кислотой или слабым многоосновным основанием. Расчет pH 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. Внутрикомплексные соединения. Значения комплексных соединений в химическом анализе.		
	Тематика 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 pH и pOH по концентрации ионов водорода и гидроксила.**	2	
	4 Практическое занятие **Решение задач по теме «Комплексные соединения».**	2	
	5 Практическое занятие **Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.3 Качественный анализ	**Содержание учебного материала**	***18***	***ОК 01-04, 07, 09, 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.		
	Тематика 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	
	3 Лабораторная работа **Изучение характерных реакций катионов III аналитической группы.**	2	
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 2. Количественный анализ веществ		***31***	
Тема 2.1 Погрешность в химическом анализе	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 07, 09, 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.2 Гравиметрический анализ	**Содержание учебного материала**	***8***	***ОК 01-04, 07, 09, 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.		
	Тематика 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.3 Объемный анализ	**Содержание учебного материала**	***19***	***ОК 01-04, 07, 09, 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 титриметричесского 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. Пермангонатометрия (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 индкаторы, 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.		
	Тематика 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	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего:		***69***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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 «Аналитической химии», оснащенная в соответствии с п. 6.1.1 Примерной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Александрова Э.А. Аналитическая химия: В 2-х кн. Кн.1 Химические методы анализа: учебник и практикум / Э.А. Александрова, Н.Г. Гайдукова.- М.: Юрайт, 2016.- 551с.
2. Аналитическая химия: учебник/ Ю.М. Глубоков [и др.]; под ред. А.А. Ищенко.- М.: Академия, 2017.- 480с.
3. Борисов А.Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе: учебник и практикум / А.Н. Борисов, И.Ю. Тихомирова.- М.: Юрайт, 2017.- 118с. – ISBN 978-5-534-00807-4
4. Жебентяев А.И. Аналитическая химия. Практикум: учеб. пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть.- М.: ИНФРА-М, 2017.- 428с.
5. Жебентяев А.И. Аналитическая химия. Химические методы анализа: учеб. пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть.- М.: ИНФРА-М, 2017.- 542с.
6. Подкорытов А.Л. Аналитическая химия. Окислительно-восстановительное титрование: учеб. пособие / А.Л. Подкорытов, Л.К. Неудачина, С.А. Штин.- М.: Юрайт, 2017.- 62с. – ISBN 978-5-534-00111-2
7. Саенко О.Е. Аналитическая химия: учебник / О.Е. Саенко.- Ростов н/Д: Феникс, 2017.- 287с.

Дополнительные источники:

1. Александрова Э.А. Аналитическая химия: учебник и практикум: В 2-х кн. Кн.2 Физико-химические методы анализа: / Э.А. Александрова, Н.Г. Гайдукова.- М.: Юрайт, 2015.- 355с.
2. Аналитическая химия: учебник/ Ю.М. Глубоков [и др.]; под ред. А.А. Ищенко.- М.: Академия, 2012.- 320с.
3. Жебентяев А.И. Аналитическая химия. Хроматографические методы анализа: учеб. пособие / А.И. Жебентяев.- М.: ИНФРА-М, 2017.- 206с.
4. Саенко О.Е. Аналитическая химия: учебник / О.Е. Саенко.- Ростов н/Д: Феникс, 2013.- 287с.

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.	

Приложение II.13
к ПООП по специальности 18.02.09
Переработка нефти и газа

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Физическая и коллоидная химия

2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Физическая и коллоидная химия» входит в общепрофессиональный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ***ОК 02*** ***ОК03*** ***ОК 04*** ***ОК 07*** ***ОК 09*** ***ОК 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 часов
Объем образовательной программы	46
в том числе:	
теоретическое обучение	24
практические занятия *(если предусмотрено)*	20
Самостоятельная учебная работа[31]	
Промежуточная аттестация[32]	2

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

[32] Форма и периодичность промежуточной аттестации определяются образовательной организацией.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем часов**	**Осваиваемые элементы компетенций**
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Физическая химия		**34**	
Тема 1.1 Молекулярно-кинетическая теория агрегатных состояний вещества	**Содержание учебного материала**		***ОК 01-04,07, 09, 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.	***4***	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Расчет состояния идеальных газов, реальных газов. Построение диаграммы реального газа.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.2 Основы химической термодинамики	**Содержание учебного материала**		***ОК 01-04,07, 09, 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.	***6***	
	Тематика 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.3 Химическая кинетика	**Содержание учебного материала**		***ОК 01-04, 07, 09, 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 отрытых системах	***6***	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Расчет константы скорости химических реакций**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.4 Химическое и фазовое равновесие	**Содержание учебного материала**		***ОК 01-04, 07, 09, 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.	***6***	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***4***	
	1 Практическое занятие **Расчет константы равновесия реакции.**	2	

	2 Лабораторная работа **Влияние различных факторов на химическое равновесие и его сдвиг.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.5 Катализ	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 07, 09, 10***
	Типы катализаторов. Принцип работы катализаторов. Применение в промышленности. Уравнение Аррениуса. Гомогенный, гетерогенный катализ. Автокатализ. Ферментативный катализ. Химические реакции, протекающие при участии катализаторов.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Лабораторная работа **Проведение адсорбции ионов свинца углем.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.6 Растворы	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 07, 09, 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.7 Электрохимия	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 07, 09, 10***
	Понятие электрохимии. Электродные процессы. Катодные и анодные процессы в гальванотехнике. Современные направления в развитии термодинамической и прикладной электрохимии.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Расчеты по закону Фарадея.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
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.		
	Тематика 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.2 Высокомолекулярные соединения	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 07, 09, 10***
	Основные понятия химии полимеров. Строение высокомолекулярных соединений. Термодинамика растворения ВМС. Свойства растворов ВМС. Вязкость ВМС. Мембранное равновесие. Устойчивость растворов ВМС.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего:		***46***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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 «Физической и коллоидной химии», оснащенная в соответствии с п. 6.1.1 Примерной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Хмельницкий Р.А. Физическая и коллоидная химия: учебник / Р.А. Хмельницкий.- М.: Альянс, 2015.- 400с.
2. Гавронская Ю.Ю. Коллоидная химия: учебник и практикум / Ю.Ю. Гавронская, В.Н. Пак.- М.: Юрайт, 2017.- 287с. – ISBN 978-5-9916-7639-7
3. Новокшанова А.Л. Органическая, биологическая и физколлоидная химия. Практикум: учеб. пособие / А.Л. Новокшанова.- М.: Юрайт, 2017.- 222с. – ISBN 978-5-534-03708-1
4. Белик В.В. Физическая и коллоидная химия: учебник / В.В. Белик, К.И. Киенская.- М.: Академия, 2015.- 288

Дополнительные источники:

1. Гельфман В.И. Коллоидная химия: учебник.- Санкт-Петербург: Лань, 2005 – 332 с.
2. Зимон А.Д. Коллоидная химия: учебник.- М.: Агар, 2003 – 320 с.
3. Щукин Е.Д. Коллоидная химия: учебник.- М.: Высшая школа, 2004 – 444 с.
4. Кругляков П.М. Физическая и коллоидная химия: учебник.- М.: Высшая школа, 2007 – 320 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:		
- 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.	

Приложение II.14
к ПООП по специальности 18.02.09
Переработка нефти и газа

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Теоретические основы химической технологии

2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Теоретические основы химической технологии» входит в общепрофессиональный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ***ОК 02*** ***ОК03*** ***ОК 04*** ***ОК 07*** ***ОК 09*** ***ОК 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 часов
Объем образовательной программы	32
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия *(если предусмотрено)*	10
Самостоятельная учебная работа[33]	
Промежуточная аттестация[34]	2

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

[34] Форма и периодичность промежуточной аттестации определяются образовательной организацией.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	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***
	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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Составление схемы использования различных видов сырья.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.2 Энергетика химической промышленности	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04,07, 09, 10***
	Источники энергии. Энергетическая ценность. Виды энергии. Вторичные энергетические ресурсы. Коэффициент использования энергии. Устройство и принцип работы рекуператора, регенератора, котла-утилизатора.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
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***
	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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***4***	
	1 Практическое занятие **Составление материального баланса процесса, аппарата.**	2	

	2 Практическое занятие **Составление энергетического баланса аппарата**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.2 Типовые методы организации технологических процессов	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 07, 09, 10***
	Основные стадии производства химических продуктов. Периодические и непрерывные процессы. Параллельные и последовательные соединения.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
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***
	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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Составление схемы классификации удобрений**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
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***
	Классификация и состав топлив. Состав твердых топлив. Состав и свойства нефти. Продукты переработки нефти. Методы переработки нефти и основные аппараты Переработка газов.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 5. Технология основного органического синтеза		***2***	
Тема 5.1 Технология основного органического синтеза	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 07, 09, 10***
	Продукты основного органического синтеза. Применение продуктов основного органического синтеза. Реакции и процессы основного органического синтеза.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 6. Охрана окружающей среды		***4***	
Тема 6.1 Основные направления защиты окружающей среды	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 07, 09, 10***
	Методы защиты окружающей среды. Основные направления защиты окружающей среды. Очистка сточных вод.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Составление схемы способов очистки сточных вод**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего:		***32***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Молоканова Н.П. Типовые технологии производства: учеб. пособие / Н.П. Молоканова.- М.: ФОРУМ, 2014.- 272с.
2. Расчеты химико-технологических процессов: учеб. пособие/ А.Ф. Туболкин [и др.]; под ред. И.П. Мухленова.- М.: Альянс, 2015.- 248с.

Дополнительные источники:

1. Ахметов, А.Ф. Основы нефтепереработки, том 4/А.Ф. Ахметов, Н.К. Кондрашева, Е.В. Герасимова. – СПб.: Недра, 2012. – 280 с.
2. Данилов, А. М. Книга для чтения по переработке нефти/А. М. Данилов. – СПб:ХИМИЗДАТ, 2012. – 352 с.:ил.
3. Подавалов, Ю.А. Экология нефтегазового производства/Ю.А. Подавалов. – М.:Инфа-Инженерия, 2010. – 416 с.
4. Магарил Р.З. Теоретические основы химических процессов переработки нефти: учеб. пособие.- М.: КДУ, 2008.
5. Соколов Р.С. Химическая технология: в 2-х т. Т. 1. Химическое производство в антропогенной деятельности. Основные вопросы химической технологии. Производство неорганических веществ: учеб. пособие.- М.: ВЛАДОС, 2003.
6. Соколов Р.С. Химическая технология: в 2-х т. Т.2 Металлургические процессы. Переработка химического топлива. Производство органических веществ и полимерных материалов: учеб. пособие.- М.: ВЛАДОС, 2003.

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 показателей химических производств;	- правильное выполнение материальных и энергетических расчетов технологических показателей химических производств;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной 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	- демонстрация знаний основных типов, конструктивных особенностей и принципов	

оборудования производства;	работы технологического оборудования производства;	
- основы теплотехники, теплопередачи, выпаривания;	- демонстрация знаний основ теплотехники, теплопередачи, выпаривания;	
- технологические системы основных химических производств и их аппаратурное оформление.	- демонстрация знаний технологических систем основных химических производств и их аппаратурного оформления	

Приложение II.15
к ПООП по специальности 18.02.09
Переработка нефти и газа

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Процессы и аппараты

2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Процессы и аппараты» входит в общепрофессиональный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ***ОК 02*** ***ОК03*** ***ОК 04*** ***ОК 07*** ***ОК 09*** ***ОК 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 аппаратурное 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 часов
Объем образовательной программы	102
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия *(если предусмотрено)*	40
курсовой проект	30
Самостоятельная учебная работа[35]	
Промежуточная аттестация[36]	2

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

[36] Форма и периодичность промежуточной аттестации определяются образовательной организацией.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем часов**	**Осваиваемые элементы компетенций**
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Гидравлические процессы		**24**	
Тема 1.1. Основы гидравлики	**Содержание учебного материала**	***6***	***ОК 01-04,07, 09, 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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Расчет физических свойств жидкостей и газов**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.2. Перемещение жидкостей и газов	**Содержание учебного материала**	***12***	***ОК 01-04,07, 09, 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, турбогазодувок и турбокомпрессоров, осевых вентиляторов и газодувок.		
	Тематика 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.3. Гидромеханические	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 07, 09, 10***
	Классификация неоднородных систем и методов их разделения. Краткая характеристика процесса осаждения, основные аппараты.		

процессы	Краткая характеристика процесса фильтрования. Краткая характеристика процесса перемешивания, виды мешалок. Движение жидкости и газа в слое сыпучего материала.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Расчет циклона**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.4. Перемешивание в жидких средах	**Содержание учебного материала**		
	Механическое перемешивание. Конструкции мешалок, область применения. Циркуляционное, пневматическое перемешивание в аппаратах, гидравлическое перемешивание в трубопроводах. Сравнение и выбор перемешивающих устройств.	***2***	***ОК 01-04, 07, 09, 10***
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 2. Тепловые процессы		***16***	
Тема 2.1. Основы теплопередачи	**Содержание учебного материала**		
	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.	***6***	***ОК 01-04, 07, 09, 10***
	Тематика 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.2. Теплообменные аппараты	**Содержание учебного материала**		
	Нагревающие и охлаждающие агенты. Выбор теплообменной аппаратуры. Конструкция и эксплуатация теплообменников. Конструкции теплообменников.	***6***	
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***4***	***ОК 01-04, 07, 09, 10***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.3. Трубчатые печи	**Содержание учебного материала**		
	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.	***4***	***ОК 01-04, 07, 09, 10***
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	

	1 Практическое занятие **Расчет трубчатой печи.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 3. Массообменные процессы		***16***	
Тема 3.1 Основы теории массопередачи	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 07, 09, 10***
	Особенности массообменных процессов, виды. Способы выражения состава фаз. Равновесие между фазами. Молекулярная и конвективная диффузия.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.2 Теория перегонки	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 07, 09, 10***
	Сущность и виды дистилляции. Законы Рауля-Дальтона. Перегонка в присутствии водяного пара.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.3 Ректификация	**Содержание учебного материала**	***12***	***ОК 01-04, 07, 09, 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.		
	Тематика 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.4 Другие массообменные процессы	**Содержание учебного материала**	***8***	***ОК 01-04, 07, 09, 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.		
	Тематика 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 4. Химические процессы		***10***	
Тема 4.1 Основы ведения химических процессов	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 07, 09, 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 4.2 Реакторные устройства	**Содержание учебного материала**	***8***	***ОК 01-04, 07, 09, 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		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***4***	
	1 Практическое занятие **Расчет реактора**	2	
	2 Практическое занятие **Сравнение и выбор типа реактора**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 5. Механические процессы		***4***	
Тема 5.1 Виды механических процессов	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 07, 09, 10***
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Курсовой проект		**30**	
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего:		***102***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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 «Процессов и аппаратов», оснащенная в соответствии с п. 6.1.1 Примерной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Агабеков В.Е. Нефть и газ: технологии и продукты переработки. –Ростов н/Д: Феникс, 2014. - 458 с.
2. Анчита Х. Переработка тяжелой нефти. Реакторы и моделирование процессов: пер. с англ. яз.– СПб.: ЦОП «Профессия», 2015. – 592 с.

Дополнительные источники:

1. Айнштейн В.Г, Захаров М.К. Общий курс процессов и аппаратов химической технологии. – М.: Логос, Кн 1, 2003. – 912 с.
2. Айнштейн В.Г, Захаров М.К. Общий курс процессов и аппаратов химической технологии. – М.: Логос, Кн 2, 2003. – 872 с.
3. Баранов Д.А. , Кутепов А.М. Процессы и аппараты. – М.: «Академия», 2004. – 304 с.
4. Захарова А.А. Процессы и аппараты химической технологии. – М.: «Академия», 2006. – 528 с
5. Сугак А.В., Леонтьев В.К., Туркин В.В. Процессы и аппараты химической технологии. – М: ACADEMA, 2005. – 224 с.
6. Плановский А.Н., Николаев П.И. Процессы и аппараты химической и нефтехимической технологии. – М.: Химия, 2002. – 302 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:		
- 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 и энергетические расчеты процессов и аппаратов;	- расчет материальных и 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	- правильный подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам.	

и ГОСТам;		
Знания:		
- классификацию и физико-химические основы процессов химической технологии;	- владение полной информацией о классификации и физико-химических основ 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 оборудования;	- демонстрация знаний методов расчета и принципов выбора основного и вспомогательного технологического оборудования;	
- типичные технологические системы химических производств и их аппаратурное оформление;	- демонстрация знаний типичных технологических систем химических производств и их аппаратурного 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.	

Приложение II.16
к ПООП по специальности 18.02.09
Переработка нефти и газа

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности

2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» входит в общепрофессиональный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ***ОК 02*** ***ОК03*** ***ОК 04*** ***ОК 09***	- 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 часов
Объем образовательной программы	32
в том числе:	
теоретическое обучение	0
практические занятия *(если предусмотрено)*	30
Самостоятельная учебная работа[37]	
Промежуточная аттестация[38]	2

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

[38] Форма и периодичность промежуточной аттестации определяются образовательной организацией.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	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***
	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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Классификация информационных систем. Организация автоматизированного рабочего места специалиста**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.2. Технические и программные средства информационных технологий	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 09***
	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.		
	Тематика 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.3. Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 09***
	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.		
	Тематика 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 2. Прикладные программные средства		***20***	
Тема 2.1. Технологии обработки графической информации	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 09***
	Способы получения графических изображений – рисование, сканирование. Растровая и векторная графика. Классификация графических редакторов. Форматы графических файлов.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Создание и редактирование изображений в графическом редакторе.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.2. Технологии обработки текстовой информации	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 09***
	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.		
	Тематика 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.3. Технологии обработки числовой информации. Использование электронных таблиц в профессиональной деятельности	**Содержание учебного материала**	***6***	***ОК 01-04, 09***
	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 профессиональных задач.		
	Тематика 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.4. Технологии работы с системами	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 09***
	Системы управления базами данных. Реляционные базы данных. Формы представления данных: таблицы, формы, запросы, отчеты. Условия поиска информации: логические значения, операции,		

управления базами данных	выражения. Связь между таблицами в многотабличных базах данных. Создание отчета как объекта базы данных.		
	Тематика 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.5. Мультимедийные технологии	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 09***
	Программы деловой графики и презентаций. Пользовательский интерфейс, функции, основные технологические операции. Отображение информации с помощью аудио и видео средств ВТ.		
	Тематика 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 3. Компьютерные сети		***4***	
Тема 3.1 Сетевые технологии обработки информации. Использование сети Интернет в профессиональной деятельности	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 09***
	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 работы.		
	Тематика 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего:		***32***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для СПО / М. В. Гаврилов В. А. Климов. – Москва : Юрайт, 2017. – 383 с. – ISBN 978-5-534-03051-8
2. 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
3. Информационные технологии: В 2-х т.: учебник/ под ред. В.В. Трофимова.- М.: Юрайт, 2016.
4. Куприянов Д.В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности: учебник и практикум / Д.В. Куприянов.- М.: Юрайт, 2017. – 255 с.
5. 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
6. Советов, Б. Я. Информационные технологии Учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – 6-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 261 с. – ISBN 978-5-534-03015-0

Дополнительные источники:

1. Гохберг Г.С. Информационные технологии: учеб. пособие/ Г.С. Гохберг. – М.: Форум-Инфра, 2015. – 498с.
2. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник/ Е.В. Михеева, О.И. Титова. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 387 с.
3. Михеева Е. В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие/ Е.В. Михеева. – М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 398 с.
4. Олифер В.Г. Компьютерные сети, принципы, технологии, протоколы: учебное пособие/ В.Г. Олифер. – СПб.: Питер, 2014. – 433с.
5. Филимонова Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник/ Е.В.Филимонова. – М.: Изд – во Феникс, 2013. – 432 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:		
- 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;	
- 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	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной

	программ;	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.	

Приложение II.17
к ПООП по специальности 18.02.09
Переработка нефти и газа

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 Основы экономики

2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Основы экономики» входит в общепрофессиональный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ***ОК 02*** ***ОК03*** ***ОК 04*** ***ОК 11***	- 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 часов
Объем образовательной программы	32
в том числе:	
теоретическое обучение	30
практические занятия *(если предусмотрено)*	0
Самостоятельная учебная работа[39]	
Промежуточная аттестация[40]	2

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

[40] Форма и периодичность промежуточной аттестации определяются образовательной организацией.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем часов**	**Осваиваемые элементы компетенций**
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Отрасли экономики, их характеристики и взаимосвязь		**6**	
Тема 1.1. Сферы отрасли экономики, их характеристики и взаимосвязь	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 11***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.2. Сущность предприятия как основного звена экономики отраслей	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 11***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.3 Организация производственного и технологического процесса	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 11***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 2. Производственные ресурсы предприятия		***4***	
Тема 2.1. Основные фонды	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 11***
	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		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.2 Оборотные	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 11***
	Оборотные фонды и оборотные средства предприятия. Состав и		

фонды (материальные ресурсы) предприятия	структура оборотных средств. Рациональное использование оборотных фондов. Показатели эффективности использования оборотных фондов. Экономия материальных ресурсов. Нормирование оборотных средств. Ускорение оборачиваемости оборотных средств		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 3. Трудовые ресурсы предприятия		***4***	
Тема 3.1 Кадры предприятия и производительность труда	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 11***
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.2 Формы организации и оплаты труда	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 11***
	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		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 4. Финансовые ресурсы предприятия		***10***	
Тема 4.1 Доходы и расходы предприятия	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 11***
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 4.2 Механизм ценообразования на предприятия	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 11***
	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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 4.3. Формирование и распределение прибыли на предприятии	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 11***
	Сущность и значение прибыли, ее источники и виды. Механизм форми-рования 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		

	Определяется при формировании рабочей программы		
Тема 4.4. Способы экономии ресурсов	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 11***
	Факторы снижения (повышения) себестоимости. Пути снижение(повышения) затрат, включаемых в себестоимость продукции. Определение экономии, обусловленной действием технико-экономических факторов. Экономия от снижения материальных затрат.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 4.5. Основные технико-экономические показатели организации	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 11***
	Показатели по производству продукции: натуральные и стоимостные. Методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации. Технико-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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 5 Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности		***6***	
Тема 5.1 Основы менеджмента	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 11***
	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		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 5.2 Принципы делового общения	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 11***
	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		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 5.3 Основы маркетинговой деятельности на предприятии	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 11***
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего:		***32***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Борисов, Е. Ф. Основы экономики : учебник и практикум для СПО / Е. Ф. Борисов. – 7-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 383 с. – ISBN 978-5-534-02043-4
2. Макроэкономика : учебник для СПО / отв. ред. С. Ф. Серегина. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 527 с. – ISBN 978-5-534-02573-6
3. Макроэкономика. Сборник задач и упражнений : учебное пособие для СПО / отв. ред. С. Ф. Серегина. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 174 с. – ISBN 978-5-534-00738-1
4. Маховикова, Г. А. Микроэкономика : учебник и практикум для СПО / Г. А. Маховикова. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2016. – 281 с. – ISBN 978-5-9916-7901-5
5. Основы экономики. Микроэкономика : учебник для СПО / отв. ред. Г. А. Родина, С. В. Тарасова. – Москва : Юрайт, 2017. – 263 с. – ISBN 978-5-534-03554-4
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, 2017. – 444 с. – ISBN 978-5-534-00743-5
8. Поликарпова, Т. И. Основы экономики: учебник и практикум для СПО / Т. И. Поликарпова. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. –247 с. – ISBN 978-5-534-02646-7
9. Салов, А. И. Основы экономики: учебное пособие для СПО / А. И. Салов. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва: Юрайт, 2015. – 197 с. – ISBN 978-5-9916-5365-7
10. Шимко, П. Д. Основы экономики : учебник и практикум для СПО / П. Д. Шимко. – Москва : Юрайт, 2016. – 380 с. – ISBN 978-5-9916-8876-5
11. Шимко, П. Д. Экономика организации: учебник и практикум для СПО / П. Д. Шимко. – Москва : Юрайт, 2016. – 240 с. – ISBN 978-5-9916-8875-8

Дополнительные источники:

1 Басовский Л.Е. «Экономика отрасли» – М.: Е-ИНФРА, 2011. – 254 с.

2 Основы экономики: учеб. пособие/ Н.Н. Кожевников [и др.]; под ред.Н.Н. Кожевникова.- М.: Академия, 2012.- 288с.
3 Терещенко О.Н. Основы экономики: учебник / О.Н. Терещенко.- М.: Академия, 2012.- 192с.

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.	

Приложение II.18
к ПООП по специальности 18.02.09
Переработка нефти и газа

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 Основы автоматизации технологических процессов

2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Основы автоматизации технологических процессов» входит в общепрофессиональный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ***ОК 02*** ***ОК03*** ***ОК 04*** ***ОК 07*** ***ОК 09*** ***ОК 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 часов
Объем образовательной программы	39
в том числе:	
теоретическое обучение	27
практические занятия *(если предусмотрено)*	10
Самостоятельная учебная работа[41]	
Промежуточная аттестация[42]	2

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

[42] Форма и периодичность промежуточной аттестации определяются образовательной организацией.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1 Основы автоматизации технологических процессов		**6**	
Тема 1.1 Технологические объекты управления (ТОУ)	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04,07, 09, 10***
	Общие сведения об управлении технологическими процессами. Характеристики и свойства ТОУ. Классы и типы процессов технологии. Типовое решение автоматизации. Характеристики параметров процесса. Анализ возмущающих воздействий		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.2 Системы автоматического управления (САУ)	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04,07, 09, 10***
	Понятие о системе управления, общие определения Критерии эффективности САУ. Стабилизирующие и оптимизирующие САУ.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.3 Классификация САУ	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04,07, 09, 10***
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 2. Технические средства автоматизации		***15***	
Тема 2.1 Основы метрологии. Классификация технических средств измерения	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 07, 09, 10***
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.2 Системы автоматического контроля и регулирования	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 07, 09, 10***
	Системы автоматического контроля: структура и виды схем. Принципы передачи информации. 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.3 Приборы и средства	**Содержание учебного материала**	***9***	***ОК 01-04, 07, 09, 10***
	Общие сведения об изменении температур и температурных шкалах. Классификация средств измерения, регистрации, сигнализации и		

автоматизации для управления технологическими процессами	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		
	Тематика 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 2.4 Системы сигнализации, блокировки и защиты в общей системе управления	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 07, 09, 10***
	Системы автоматической сигнализации, виды и схемы сигнализации. Системы и схемы автоматической блокировки. Системы и схемы автоматической защиты.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 3 Автоматизация технологических процессов		***14***	
Тема 3.1 Разработка управляющих систем	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 07, 09, 10***
	Государственная система приборов и средств автоматизации (ГСП). Выбор регулируемых величин и каналов внесения регулирующих воздействий, контролируемых, сигнализирующих величин и параметров защиты. Средства автоматизации.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Составление и чтение структурных схем управляющих систем**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.2 Принцип составления схем автоматизации	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 07, 09, 10***
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.3 Управление тепловыми, массообменными процессами	**Содержание учебного материала**	***6***	***ОК 01-04, 07, 09, 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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Изучение принципа работы, управляющей системы процесса ректификации**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		

Тема 3.4 Управление гидромеханическими, механическим и процессами, химическими процессами	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 07, 09, 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 4. АСУ и АСУ ТП		***2***	
Тема 4.1 АСУ и АСУ ТП	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 07, 09, 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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего:		***39***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1 Сотскова Е.Л. Основы автоматизации технологических процессов переработки нефти и газа: учебник / Е.Л. Сотскова, С.М. Головлева.- М.: Академия, 2014.- 304с.

2 Шагин А.В. Основы автоматизации технологических процессов – М.: Юрайт, 2017. – 163с

Дополнительные источники:

1. Виноградов В.М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность: учеб. пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепахин.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014.- 192с.
2. Иванов А.А. Автоматизация технологических процессов и производств: учеб. пособие / А.А. Иванов.- М.: ФОРУМ, 2014.- 224с.
3. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов: учебник / В.Ю. Шишмарев.- М.: Академия, 2014.- 352с.

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.	

Приложение II.19
к ПООП по специальности 18.02.09
Переработка нефти и газа

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 Охрана труда

2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Охрана труда» входит в общепрофессиональный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ***ОК 02*** ***ОК03*** ***ОК 04*** ***ОК 07*** ***ОК 09*** ***ОК 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 часов
Объем образовательной программы	42
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия *(если предусмотрено)*	20
Самостоятельная учебная работа[43]	
Промежуточная аттестация[44]	2

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

[44] Форма и периодичность промежуточной аттестации определяются образовательной организацией.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся**	**Объем часов**	**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**		
	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***	***ОК 01-04,07, 09, 10***
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Изучение гарантий и компенсации при выполнении отдельных видов работ**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.2 Трудовой кодекс РФ	**Содержание учебного материала**		
	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***	***ОК 01-04,07, 09, 10***
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 2. Организация работ по охране труда		***6***	
Тема 2.1 Служба охраны труда на предприятии	**Содержание учебного материала**		
	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 службы охраны труда: выявление опасных (вредных) производственных факторов на рабочих местах, проведение анализа состояния и причин производственного травматизма, разработка мероприятий по их предупреждению.	***2***	***ОК 01-04,07, 09, 10***
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		

Тема 2.2 Общий порядок обучения и проверка знаний по охране труда	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 07, 09, 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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Составление инструкций, порядок проведения и оформления инструктажей**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
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***
	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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Разработка мероприятий по сокращению воздействия вредных (опасных) производственных факторов.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.2 Производственный травматизм, профзаболевания	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 07, 09, 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.3 Санитарно-гигиенические требования к производственным помещениям и рабочим местам	**Содержание учебного материала**	***8***	***ОК 01-04, 07, 09, 10***
	Назначение и виды вентиляции. Достоинства и недостатки естественной и искусственной 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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***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		

	Определяется при формировании рабочей программы		
Раздел 4. Электробезопасность.		***4***	
Тема 4.1 Действие тока на организм человека.	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 07, 09, 10***
	Государственная система приборов и средств автоматизации (ГСП). Выбор регулируемых величин и каналов внесения регулирующих воздействий, контролируемых, сигнализирующих величин и параметров защиты. Средства автоматизации.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Изучение методов и средств обеспечения электробезопасности.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
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***
	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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Изучение знаков пожарной безопасности.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 5.2 Первичные средства тушения пожаров	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 07, 09, 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.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 6. Работы повышенной опасности		***2***	
Тема 6.1 Газоопасные работы	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04, 07, 09, 10***
	Группы газоопасных работ. Перечень газоопасных работ. Этапы газоопасных работ. Техника безопасности при выполнении работ повышенной опасности. Наряд-допуск: оформление, продление, хранение.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего:		***42***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для СПО / Г. И. Беляков. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 404 с. – ISBN 978-5-534-00376-5
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, 2017. – 125 с. – ISBN 978-5-534-00159-4
4. Графкина М.В. Безопасность жизнедеятельности; учебник. – М.; Форум; ИНФРА – М.; 2017г. – 416 с.
5. 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. – ISBN 978-5-9916-9502-2
6. Карнаух Н.Н. Охрана труда; учебник. - М.; Юрайт; 2017г. – 380 с.
7. Родионова О.М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда; учебник. - М.; Юрайт; 2016г. 441 с. – ISBN 978-5-9916-8437-8
8. Татаренко В.И. Основы безопасности труда в техносфере; учебник. – М.; Форум; ИНФРА – М.; 2016г. – 351 с.

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 Воронкова Л.Б. Охрана труда в нефтехимической промышленности. Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования/ Л.Б. Воронкова, Е.Н. Тароева. – М .: ИЦ Академия, 2012. –208 с.
13 Графкина М.В. Охраны труда и производственной безопасности. ООО «Издательство Проспект», 2008. – 413 с.
14 Девисилов В.А. Охраны труда М. Форум – Инфра. – М., 2008. – 300 с.
15 Сибикин Ю.Д. Охрана труда и электробезопасность/ Ю.Д. Сибикин. – М.: Радио и связь. 2012. – 408 с.
16 Маринина.Л.К. Безопасность труда в химической промышленности, - М., Изд. Центр Академия 2009.

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 анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;	- определение опасных и 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 эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии;	- 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, 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 порядока 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 работников в области охраны труда;	- демонстрация знаний прав 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	- демонстрация знаний принципов прогнозирования развития событий и оценки последствий при	

техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях.	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.	

Приложение II.20
к ПООП по специальности 18.02.09
Переработка нефти и газа

ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.12 Безопасность жизнедеятельности

2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» входит в общепрофессиональный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ***ОК 02*** ***ОК03*** ***ОК 04*** ***ОК 07***	- 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 часов
Объем образовательной программы	68
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия *(если предусмотрено)*	20
Самостоятельная учебная работа[45]	
Промежуточная аттестация[46]	2

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

[46] Форма и периодичность промежуточной аттестации определяются образовательной организацией.

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в профессиональной деятельности и в быту.		**8**	
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04,07***
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.2. Потенциальные опасности и их последствия в профессиональной деятельности и в быту	**Содержание учебного материала**	***2***	***ОК 01-04,07***
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 1.3. Пожарная безопасность	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04,07***
	Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах. Первичные средства пожаротушения, правила их применения. Права и обязанности граждан в области пожарной безопасности.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Применение первичных средств пожаротушения**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 2. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		***8***	
Тема 2.1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 07***
	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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Изучение и отработка моделей поведения в условиях чрезвычайных ситуаций природного характера.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		

	Определяется при формировании рабочей программы		
Тема 2.2. Способы защиты населения от чрезвычайных ситуаций	**Содержание учебного материала**		
	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***	***ОК 01-04, 07***
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Использование средств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения.**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 3. Основы военной службы		***46***	
Тема 3.1. Основы обороны государства	**Содержание учебного материала**		
	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***	***ОК 01-04, 07***
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Тема 3.2. Основы военной службы	**Содержание учебного материала**		
	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. 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.	***40***	***ОК 01-04, 07***
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***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 *Определяется при формировании рабочей программы*		
Раздел 4. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни		***4***	
Тема 4.1 Порядок и правила оказания доврачебной помощи	**Содержание учебного материала**	***4***	***ОК 01-04, 07***
	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 физиологи. 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.		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	***2***	
	1 Практическое занятие **Порядок и правила оказания первой медицинской помощи (наложение жгута, давящей повязки, шины, бинта, проведение реанимации на манекене «ГОША».**	2	
	Самостоятельная работа обучающихся *Определяется при формировании рабочей программы*		
Промежуточная аттестация		***2***	
Всего:		***68***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины 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.
- Манекен «ГОША»;
- Электронный тир;
- Макет массогабаритный АК-74;
- Общевойсковые защитные комплекты Л-1 , «ОЗК», противогазы, респираторы;
- Приборы радиационной и химической разведки.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник для СПО / отв. ред. Я. Д. Вишняков. – 5-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2016. – 416 с. – ISBN 978-5-9916-9735-4
2. Безопасность жизнедеятельности : практикум : учебное пособие для СПО / отв. ред. Я. Д. Вишняков. – 5-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2016. – 249 с. – ISBN 978-5-9916-8528-3
3. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для СПО / отв. ред. В. П. Соломин. – Москва : Юрайт, 2017. – 399 с. – ISBN 978-5-534-02041-0
4. 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, 2017. – 350 с. – ISBN 978-5-9916-9962-4
5. 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, 2017. – 362 с. – ISBN 978-5-9916-9964-8
6. 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, 2017. – 352 с. – ISBN 978-5-534-03180-5
7. Графкина, М. В. Безопасность жизнедеятельности : учебник / М.В. Графкина, Б. Н. Нюнин, В. А. Михайлов. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 416 с.
8. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для СПО / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 330 с. – ISBN 978-5-534-02122-6
9. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для СПО / Н. Н. Карнаух. – Москва : Юрайт, 2017. – 380 с. – ISBN 978-5-534-02527-9
10. Организация защиты населения и территорий. Основы топографии : учебник для

СПО / отв. ред. А. Л. Вострокнутов. – Москва : Юрайт, 2016. – 399 с. – ISBN 978-5-9916-6225-3
11. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Ю.Г. Сапронов.- М.: Академия, 2017.- 336с.
12. 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, 2017. – 245 с. – ISBN 978-5-534-03743-2

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. Арустамов Э.А. Безопасность жизнедеятельности. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 387 с.
4. Айзман Р.И. Практикум по курсу «Безопасность жизнедеятельности» Сибирское университетское издательство, Новосибирск, 2013. – 197 с.
5. Смирнов В.В. Армия государства Российского и защита Отечества. – М.: Просвещение, 2013. – 234 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 порядока 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 III.1
к ПООП по специальности 18.02.09
Переработка нефти и газа

ФОНДЫ ПРИМЕРНЫХ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА**
2. **СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
3. **ТИПОВОЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**
4. **ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ГИА

1.1. Особенности образовательной программы

Фонды примерных оценочных средств разработаны для специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы – техник-технолог.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования – 4464 академических часов. Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования – 2 года 10 месяцев.

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[47] (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).

[47] Программа разрабатывается образовательной организацией самостоятельно

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. № 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 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 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	Нет разработанных компетенций

	Российской Федерации от 13 марта 2017 г. № 262н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 апреля 2017 г., регистрационный № 46266)	

1.3 Перечень результатов, демонстрируемых на ГИА

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

Оцениваемые основные виды деятельности и компетенции по ним	Описание выполняемых в ходе процедур ГИА заданий (примерная тематика дипломных работ/дипломных проектов)
Демонстрационный экзамен	
ВД 1. Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций: ПК 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования. ПК 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса. *ВД 2. 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 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно энергетических ресурсов. *ВД 4. Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов:* ПК 4.1. Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению. ПК 4.2. Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению. ПК 4.3. Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке. *ВД 5. Планирование и организация работы коллектива подразделения:* 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	«Наладка холодной циркуляции установки АВТ» (симуляционный тренажер)
ВД 1. Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций: ПК 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования.	«Получение продуктов заданного качества на установке АВТ» (симуляционный тренажер)

ПК 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса. *ВД 2. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий:* ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов. ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов. ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов. *ВД 3. Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа:* ПК 3.1. Определять показатели качества выпускаемой продукции. ПК 3.3. Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции. *ВД 4. Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов:* ПК 4.1. Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению. ПК 4.2. Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению. ПК 4.3. Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке. *ВД 5. Планирование и организация работы коллектива подразделения:* ПК 5.3 Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	
ВД 3. Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа: ПК 3.1. Определять показатели качества выпускаемой продукции. ПК 3.3. Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции. *ВД 5. Планирование и организация работы коллектива подразделения:* ПК 5.2. Обеспечивать выполнение производственного задания по объему	Контроль качества нефти и нефтепродуктов (лабораторный анализ)

производства и качеству продукта. ПК 5.3 Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	
Защита выпускной квалификационной работы (дипломного проекта)	
ВД 1. Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций: ПК 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования. ПК 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера. *ВД 2. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий:* ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов. ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов. ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов. *ВД 3. Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа:* ПК 3.1. Определять показатели качества выпускаемой продукции. ПК 3.3. Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции. *ВД 4. 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.	Разработка проекта блока установки.
ВД 5. Планирование и организация работы коллектива подразделения: ПК 5.2. Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта. ПК 5.4. Составлять и оформлять технологическую документацию.	Расчет экономической части

ВД 5. Планирование и организация работы коллектива подразделения: ПК 5.3. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности. *ВД 1. Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций:* 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 ГИА И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

2.1. Структура задания для процедуры ГИА

Государственная итоговая аттестация проводится в два этапа:

1. Защита выпускной квалификационной работы (ВКР)

2. Демонстрационный экзамен.

По усмотрению образовательной организации *демонстрационный экзамен включается в выпускную квалификационную работу или проводится в виде государственного 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 ГИА определяется образовательной организацией самостоятельно и оформляется приказом руководителя организации.

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

В случае если демонстрационный экзамен проводится в форме государственного экзамена, определяется очередность, сроки и длительность проведения защиты ВКР и государственного экзамена.

3. ТИПОВОЕ ЗАДАНИЯ 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

Участнику необходимо произвести наладку холодной циркуляции установки ЭЛОУ-АВТ, используя симуляционный тренажер.

Участнику необходимо:

Составить типовую технологическую схему установки ЭЛОУ-АВТ в рабочей тетради, запустить симуляционный тренажер, руководствуясь инструкцией по использованию тренажера, проанализировать технологическое состояние режима установки, произвести наладку холодной циркуляции установки ЭЛОУ-АВТ.

Описание. Сборка технологической схемы холодной циркуляции осуществляется на симуляционном тренажере. Участнику предоставляется рабочая тетрадь, компьютер, инструкция по использованию симуляционного тренажера. Пользоваться любыми носителями информации и интернет на этом этапе запрещено.

Алгоритм работы на симуляционном тренажере.

Сборка схемы холодной циркуляции на симуляционном тренажёре состоит из следующих этапов:

- Включение в работу 1 блока теплообменников подогрева сырья.
- Включение схемы через ЭЛОУ.
- Включение в работу 2 блока теплообменников.
- Пуск сырьевых насосов (Н-1- ых).
- Набор уровня в предварительном испарителе колонны К-1 (60-80%).
- Сборка обвязки через печи П-1, 2 в атмосферную колонну К-2.
- Пуск печных насосов Н-4- ых, Н-5- ых.
- Набор уровня в атмосферной колонне К-2 (60-80%).
- Сборка обвязки через печи П-3 вакуумного блока.
- Пуск мазутного насоса Н-11- ых.
- Набор уровня в вакуумной колоне К-5 (60-80%).
- Включение в работу гудроновых теплообменников и холодильников.
- Пуск гудроновых насосов Н-16- ых.
- Сборка схемы на приём Н-1- ых.

Модуль 2: Получение продукции на атмосферном блоке ЭЛОУ-АВТ.

Участнику необходимо получить продукт заданного качества на атмосферном блоке ЭЛОУ-АВТ.

Участнику необходимо.

Запустить симуляционный тренажер, руководствуясь инструкцией по использованию тренажера, проанализировать технологическое состояние режима установки, внести изменения в технологический режим атмосферного блока установки ЭЛОУ-АВТ с целью получения продукта заданного качества.

Описание. Оценить работу атмосферного блока ЭЛОУ-АВТ по показаниям приборов КИПиА (сбор данных) и внести изменения в технологический режим на симуляционном тренажере.

Участнику предоставляется компьютер, инструкция по использованию симуляционного тренажера. Пользоваться любыми носителями информации и интернет на этом этапе запрещено. Алгоритм работы на симуляционном тренажере. Получение продукта заданного качества на атмосферном блоке ЭЛОУ-АВТ на симуляционном тренажёре состоит из следующих этапов:

- Регулировка расхода и температуры циркуляционных орошений атмосферной колонны.
- Контроль за температурным режимом на тарелках атмосферной колонны.
- Получение продукта заданного качества.
- Контроль качества по «Кривым кипения».

Модуль 1 и Модуль 2 считаются выполненными при условии устного доклада участника об окончании работ.

Модуль 3: Контроль качества нефти и нефтепродуктов

Участнику необходимо провести определение физико-химических параметров нефти и нефтепродукта по ГОСТ 3900, ГОСТ 2477, ГОСТ 6307.

Участнику необходимо.

Подготовить оборудование к работе. Собрать установку для выполнения испытания.

Описание. Провести испытания качества нефти и нефтепродукта по ГОСТ 3900, ГОСТ 2477, ГОСТ 6307.

Участнику предоставляется методики выполнения испытаний, лабораторное оборудование.

Алгоритм работы:

- Ознакомиться с методикой
- Подобрать посуду и оборудование для выполнения испытаний
- Провести испытания согласно методике
- Рассчитать и оформить результаты испытаний

Модуль считается выполненным после устного доклада участника и сдачи результатов испытаний.

Для выполнения требований данного модуля, участникам необходимо принести с собой на конкурс спецодежду и средства индивидуальной защиты

3.2. Критерии оценки выполнения задания демонстрационного экзамена

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

Для объективной оценки в образовательной организации разрабатываются оценочные листы.

Оценочный лист демонстрационного экзамена

<table>
<tr><td>«___»_____20
(дата проведения экзамена)</td><td colspan="4">Наименование образовательной организации</td></tr>
<tr><td>Ф.И.О. студента</td><td colspan="4">(Заполняется секретарем ГАК)</td></tr>
<tr><td>Ф.И.О. члена комиссии</td><td colspan="4">(Заполняется секретарем ГАК)</td></tr>
<tr><td>№ и наименование модуля</td><td colspan="4">(Заполняется секретарем ГАК)</td></tr>
<tr><td colspan="4">Максимальное количество баллов по модулю</td><td>100</td></tr>
<tr><td>№ задания</td><td colspan="3">Состав операций (задач) выполняемых в ходе выполнения задания</td><td>Количество начисленных баллов</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="3">(Заполняется секретарем ГАК)</td><td>(Заполняется членом ГАК)</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="3"></td><td>(Заполняется членом ГАК)</td></tr>
<tr><td>….</td><td colspan="3"></td><td>(Заполняется членом ГАК)</td></tr>
<tr><td>….</td><td colspan="3"></td><td>(Заполняется членом ГАК)</td></tr>
<tr><td>Итоговое количество баллов</td><td colspan="3">Определяется как сумма баллов по всем заданиям</td><td>(Заполняется членом ГАК)</td></tr>
<tr><td colspan="5">Порядок перевода баллов в систему оценивания</td></tr>
<tr><td>оценка</td><td>неудовлетворительно</td><td>удовлетворительно</td><td>хорошо</td><td>отлично</td></tr>
</table>

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

4.1 Общие положения

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

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня освоения компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования студентов. Государственная 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 ГИА по специальности являются:

-определение соответствия уровня подготовки выпускника профессиональным требованиям ФГОС СПО;

- решение вопроса о присвоении выпускнику квалификации по результатам ГИА и выдаче ему соответствующего диплома государственного образца о среднем профессиональном образовании;

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

Процедура подготовки государственной итоговой аттестации включает следующие организационные меры:

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

- разработка программы государственной итоговой аттестации выпускников;

- разработка методических указаний по выполнению выпускной квалификационной работы для студентов;

- разработка заданий для демонстрационного экзамена.

2. Разработка новых и корректировка имеющихся локальных актов, других нормативных и методических материалов ГИА

3.Подготовка и проведение заседаний педагогических советов по подготовке к ГИА.

4. Подготовка и проведение организационных собраний со студентами выпускных групп и их родителями.

5.Информирование участников ГИА.

6. Другие вопросы организации и проведения ГИА:

- осуществление контроля за выполнением ВКР, принятие оперативных мер по результатам контроля;
- организация индивидуальных и групповых консультаций по оформлению ВКР;
- организация процедуры предварительной защиты ВКР;
- организация процедуры рецензирования ВКР и допуска к защите ВКР;
- подготовка и проведение заседаний ГЭК по графику;
- подготовка и проведение демонстрационного экзамена;
- подготовка сведений для ГЭК об успеваемости студентов по всем дисциплинам учебного плана;
- проверка наличия и качества заполнения зачетных книжек студентов выпускных групп;
- подготовка бланков протоколов заседаний ГЭК;
- подготовка аудитории для работы ГЭК;
- подготовка отчета председателя ГЭК о результатах ГИА;
- сдача документации по проведению ГИА.

Организация выполнения и защиты ВКР 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 ГЭК	

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план специальности.

Необходимым условием допуска к государственной 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 ВКР студент предоставляет заместителю директора по учебной работе следующие документы:

- дипломный проект в полном объеме;
- отзыв руководителя о выполнении дипломного проекта;
- рецензию на дипломный проект с оценкой.

Руководитель ВКР, рецензент, консультанты по отдельным частям ВКР удостоверяют свое решение о готовности выпускника к защите ВКР подписями на титульном листе пояснительной записки ВКР. Заместитель директора по учебной работе делает запись о допуске студента к защите ВКР также на титульном листе пояснительной записки ВКР.

Допуск выпускника к защите ВКР на заседании государственной экзаменационной комиссии осуществляется путем издания приказа директора образовательной организации.

Защита ВКР проводится на открытых заседаниях Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) по специальности с участием не менее двух третей ее состава.

Заседания ГЭК проводятся в соответствии с годовым календарным графиком учебного процесса по установленному графику.

Защита дипломного проекта 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 имеет право выступить для изложения своего мнения.

Заседания ГЭК протоколируются секретарем и подписываются всеми членами ГЭК.

Решение об оценке за выполнение и защиту ВКР, о присвоении квалификации принимается ГЭК 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 ГЭК об оценке выполнения и защиты ВКР студентом объявляется выпускникам председателем ГЭК в день защиты, сразу после принятия решения.

Для проведения государственной итоговой аттестации создается Государственная экзаменационная комиссия численностью не менее пяти человек.

ГЭК возглавляет председатель, который организовывает и контролирует деятельность комиссии, обеспечивает объективность и единство требований, предъявляемых к выпускникам.

Директор образовательной организации, заместители директора могут быть назначены заместителем председателя ГЭК.

ГЭК 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 ГЭК утверждается директором образовательной организации.

График проведения ГИА выпускников утверждается директором образовательной организации и доводится до сведения студентов не позднее, чем за две недели до начала работы ГЭК.

Допуск студентов к ГИА объявляется приказом по образовательной организации.

Заседание ГЭК протоколируются. В протоколе записываются:
- итоговая оценка выполнения ВКР;
- присуждение квалификации;
- вопросы и особые мнения членов ГЭК.

Решение ГЭК оформляется протоколом, который подписывается председателем ГЭК, заместителем председателя, ответственным секретарем и членами комиссии и хранится в архиве образовательной организации.

По результатам ГИА выпускник, участвовавший в ГИА, имеет право подать в апелляционную комиссию письменное апелляционное заявление о нарушении, по его мнению, установленного порядка проведения ГИА и (или) несогласии с ее результатами.

Апелляционная комиссия состоит из председателя, не менее пяти членов из числа педагогических работников образовательной организации, не входящих в данном учебном году в состав ГЭК 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 ГИА подается непосредственно в день проведения ГИА.

Апелляция о несогласии с результатами ГИА подается не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов ГИА.

Порядок рассмотрения, состав апелляционной комиссии и принятие решения по апелляции осуществляется на основании Порядка государственной итоговой аттестации.

4.2 Примерная тематика дипломных работ (проектов) по специальности

Темы ВКР имеют практико-ориентированный характер и соответствуют содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Рекомендуемые темы дипломных проектов разрабатываются преподавателями ЦК специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, согласовываются на заседании ЦК 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, в том числе предложения своей темы с обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика дипломных проектов должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в основную профессиональную образовательную программу среднего профессионального образования.

При разработке тем дипломных проектов 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 (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[48]:

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 ортоксилола 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 разрабатывают индивидуальные задания для каждого студента, которые оформляются на бланке.

Индивидуальные задания на дипломные проекты 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 ВКР.

При необходимости в дипломном проекте, кроме описательной части, может быть представлена графическая часть и приложения.

Объем ВКР должен составлять 75-100 страниц печатного текста.

[48] Образовательная организация в праве самостоятельно разрабатывать темы дипломных проектов.

Структурное построение и содержание составных частей ВКР 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 государственной 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 ВКР 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 ГЭК во время защиты выпускной квалификационной работы.

4.4 Порядок оценки результатов дипломного проектирования.

ВКР (дипломный проект) - завершающий этап обучения, который аккумулирует знания и умения, приобретенные в процессе обучения, и позволяет студентам продемонстрировать общие и профессиональные компетентности.

ВКР представляет собой законченную квалификационную работу, содержащую результаты самостоятельной деятельности студента в период преддипломной практики и дипломного проектирования в соответствии с утвержденной темой.

Требования к ВКР:

- ВКР 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;
- ВКР является законченным исследованием, в котором содержится решение задачи, имеющей практическое значение для соответствующего направления;
- ВКР должна содержать обоснование выбора темы исследования, её актуальность, изложение полученных результатов, их анализ и обсуждение, выводы, список использованных источников и содержание;
- ВКР должна 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 выделение 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»	«хо
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 обосно актуальность целом, а не со темы. Сформулиров задачи.
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, работы, так и связано с тем имеются небо отклонения. Л изложения, в присутствует положение вы другого
Сроки	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)	Работа сдана с опозданием (более 3-х дней задержки)	Работа сдана опозданием в
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 параграфа авт делает выводы Выводы поро расплывчаты, связаны с сод параграфа, гл всегда обосно конкретно вы мнение по по аспектов соде работы.
Оформление работы	Много нарушений правил оформления и низкая культура ссылок	Представленная работа имеет отклонения и не во всем соответствует предъявляемым требованиям	Есть некоторы оформлении р оформлении с
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 боле источников. А ориентируетс может перечи изложить сод используемых

Оценка работы	Оценка ставится, если студент обнаруживает неумение применять полученные знания на практике, допускает существенные ошибки, практическая часть ВКР не выполнена	Оценка ставится, если студент допускает неточности при формулировке теоретических положений дипломной работы, практическая часть ВКР выполнена некачественно.	Оценка ставит студент, осуш содержательн теоретически но допускает неточности в обосновании отступления н части правил

4.5 Порядок оценки защиты дипломного проекта/дипломной работы

Оценка выставляется членами ГЭК, 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 ГЭК. 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 ГЭК выпускник не ответил.

При определении окончательной оценки по результатам государственной итоговой аттестации учитываются:

- доклад студента по каждому разделу ВКР;
- ответы на вопросы членов ГЭК, а также могут учитываться:
- оценка руководителя дипломной работы;
- оценка рецензента дипломной работы;
- средний балл диплома.

Руководитель дипломного проекта (если он не является членом ГЭК) может принимать участие в обсуждении оценки работы с правом совещательного голоса.