



ГАЗПРОМНЕФТЬ
ОМСКИЙ НПЗ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Омской области
«Омский промышленно-экономический колледж»
(БПОУ ОО ОПЭК)

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

подготовки специалистов среднего звена

Специальность

18.02.09 Переработка нефти и газа

На базе среднего общего образования

Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника

техник-технолог

Одобрена на заседании педагогического
совета:

протокол № 5 от 19.06.2025 г.

приказ № 300 от 19.06.2025 г.

Утверждена Приказом БПОУ ОО ОПЭК

/ С.В. Коровин

Согласована с предприятием-работодателем
АО «Газпромнефть-ОНПЗ»

/ О.Г. Белявский

2025 год



Лист согласования

Работодатели - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П

АО «Газпромнефть-ОНПЗ»

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы:	4
1.3. Перечень сокращений.....	5
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	8
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	8
3.2. Профессиональные стандарты	8
3.3. Осваиваемые виды деятельности	10
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	11
4.1. Общие компетенции.....	11
4.2. Профессиональные компетенции	14
4.3. Матрица компетенций выпускника	36
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	47
5.1. Учебный план	47
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы.....	50
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	53
5.4. Календарный учебный график.....	68
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	70
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	70
5.7. Практическая подготовка	70
5.8. Государственная итоговая аттестация	71
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	71
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.....	71
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	71
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	72
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	72

Перечень приложений к ОПОП-П:

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

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 ноября 2020 года № 646 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

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

1.2. Нормативные документы:

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

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 ноября 2020 г. № 646);

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

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

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

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

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 № 932);

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

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

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

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 июля 2020 г. № 442н «Об утверждении профессионального стандарта «Машинист компрессорных установок».

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОГСЭ – общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

ЕН – естественно-научный и математический цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

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

П – профессиональный цикл;

ПП – производственная практика;

ПДП – Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПМ*/МДК*/ОП* – модуль/курс/дисциплина – по запросу отрасли/работодателя;

ПМц/МДК ц/ОПц – модуль/курс/дисциплина по запросу отрасли и (или) работодателя с учетом требований цифровой экономики;

НОТ-П – новая образовательная технология «Профессионалитет».

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Топливо-энергетический комплекс
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	19.027 Профессиональный стандарт <i>Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли</i>, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 октября 2021 г. № 731н 40.027 Профессиональный стандарт <i>Машинист компрессорных установок</i>, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 июля 2020 г. N 442н
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	<i>Возраст не моложе 18 лет. Лица, прошедшие медицинское освидетельствование в установленном порядке и не имеющие противопоказаний.</i> <i>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований) и не имеющие противопоказаний, а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке</i> <i>Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда, подготовки и проверки знаний по промышленной безопасности в установленном законодательством Российской Федерации порядке</i> <i>Прохождение обучения мерам пожарной безопасности.</i> <i>Прохождение обучения и наличие удостоверения по проведению работ с грузоподъемными механизмами</i> <i>Прохождение инструктажа, проверки знаний в форме устного опроса и (при необходимости) проверки приобретенных навыков безопасных способов работы или оказания первой помощи при поражении электрическим током в объеме группы I по электробезопасности для неэлектротехнологического персонала.</i> <i>Наличие специального допуска для выполнения работ на высоте 1,8 м и более (1 группа).</i> <i>Прохождение обучения и проверки знаний промышленной безопасности опасных производственных объектов с выдачей удостоверения:</i>

	- персонала, обслуживающего оборудование, работающее под избыточным давлением; - персонала, обслуживающего трубопроводы пара и горячей воды; - персонала, обслуживающего технологические трубопроводы	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 ноября 2020 г. № 646 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа»	
Квалификация (-и) выпускника	Техник-технолог	
в т.ч. дополнительные квалификации	16081 Оператор технологических установок 13775 Машинист компрессорных установок	
Направленности (при наличии)		
Нормативный срок реализации на базе СОО	2 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе СОО	4 464	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	2 года 6 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	3 780	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	2 710	1 882
Социально-гуманитарный цикл	388	148
Математический и общий естественно-научный цикл	140	70
общепрофессиональный цикл	860	470
профессиональный цикл	2 176	1 996
в т.ч. практика:	1 080	1 080
- учебная	504	504
- производственная	576	576
Вариативная часть образовательной программы	1 070	802
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	228	216

ПМ 06. Выполнение работ по профессии 13775 Машинист компрессорных установок	228	216
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы	216	
Всего	3 780	2 684

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа.

3.2. Профессиональные стандарты

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 19 октября 2021 г. № 731н	А Обеспечение работы оборудования на технологических установках под руководством работника более высокого уровня квалификации А Обеспечение работы оборудования на технологических установках под руководством работника более высокого уровня квалификации	А/01.3 Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок А/02.3 Проведение комплекса работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках А/03.3 Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок А/05.3 Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок А/06.3

				Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на технологических установках
2	40.027 Машинист компрессорных установок	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 июля 2020 г. N 442н	А Эксплуатация стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 10 кгс/см, с подачей до 5 м/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей (далее - компрессорные установки малой производительности)	А/01.2 Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров малой производительности А/02.2 Устранение неисправностей узлов и механизмов компрессоров и вспомогательного оборудования компрессорных установок малой производительности
			В Эксплуатация стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 10 кгс/см ² , с подачей от 5 до 100 м ³ /мин или давлением свыше 10 кгс/см ² , с подачей до 5 м ³ /мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей; стационарных компрессоров и турбокомпрессоров, работающих на опасных газах давлением до 10 кгс/см ² с подачей до 5 м ³ /мин каждый (далее – компрессорные установки ниже средней производительности)	В/01.3 Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров ниже средней производительности В/02.3 Устранение неисправностей узлов и механизмов компрессоров и вспомогательного оборудования компрессорных установок ниже средней производительности

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	ПМ. 01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций
Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	ПМ. 02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий
Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	ПМ. 03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа
Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	ПМ.04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов
Планирование и организация работы коллектива подразделения	ПМ.05 Планирование и организация работы коллектива подразделения
Выполнение работ по профессии 16081 Оператор технологических установок	ПМ. 06 Выполнение работ по профессии 16081 Оператор технологических установок
Выполнение работ по профессии 13775 Машинист компрессорных установок	ПМ. 07 Выполнение работ по профессии 13775 Машинист компрессорных установок

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03		Умения:

	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
		Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на	правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
		Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности

	основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения
ОК 09		Умения:

	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	на	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		и	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
			строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
			кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
			писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
			Знания:
			правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
			основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
			лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
			особенности произношения
			правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	ПК. 1.1 Контролировать эффективность работы оборудования	Навыки: - эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций; - выявление и устранение отклонений от режимов в работе оборудования.
		Умения: - контролировать эффективность работы оборудования; - решать расчетные задачи с использованием информационных технологий; - анализировать и разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию; - составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест.
		Знания: - гидромеханические процессы и аппараты; - тепловые процессы и аппараты; - массообменные процессы и аппараты; - химические (реакционные) процессы и аппараты;

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

процесса на установках I и II категорий	с использованием средств автоматизации и результатов анализов	- расчет технико-экономических показателей технологического процесса; - выполнение правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности; - приемка технологического оборудования ТУ из ремонта и контроля его безопасной работы; - проведение внешнего осмотра и обслуживании технологического оборудования, применяемого на ТУ; - проведении пуска и остановки производственного объекта при любых условиях. Умения: - обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства по показаниям КИП; - выявлять, анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры по их предупреждению и ликвидации; - эксплуатировать оборудование и коммуникации производственного объекта; - осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта; - оценивать состояние техники безопасности, экологии окружающей среды на производственном объекте; - производить необходимые материальные и технологические расчеты; - рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса; - использовать информационные технологии для решения профессиональных задач; - использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности; - вносить изменения в технологические схемы установок; - разрабатывать инструкции, нормативно-техническую документацию по контролю над технологическим режимом структурного подразделения; - повышать эффективность работы установок на основе внедрения новой техники и технологии производства.

		Знания: - классификацию основных процессов, применяемых при переработке нефти и нефтепродуктов; - устройство и принцип действия оборудования; - характеристику трубопроводов и трубопроводной арматуры; - применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса; - систему противоаварийной защиты, применяемой на производственном объекте; - типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений; - техническую характеристику оборудования и правила эксплуатации; - правила выполнения чертежа технологической схемы, совмещенной с функциональной схемой автоматизации; - правила выполнения сборочного чертежа аппарата, применяемого на производственном объекте; - возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; - правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности; - основные виды документации по организации и ведению технологического процесса на установке; - порядок составления и правила оформления технологической документации; - передовой отечественный и зарубежный опыт в области аналогичного производства; - методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии.
	ПК 2.2 Контролировать качество сырья, получаемых продуктов	Навыки: - подготовка исходного сырья и материалов к работе; - проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению. Умения: - осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки;

		- контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции; - анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению.
		Знания: - физико-химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта; - требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией; - методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества; - взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта; - виды брака, причины его появления и способы устранения.
	ПК 2.3 Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов	Навыки: - контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов.
		Умения: - учитывать расход химических реагентов и сырья; - осуществлять оперативный контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами.
Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	ПК 3.1 Определять показатели качества выпускаемой продукции	Знания: - основные закономерности процессов; - производственные мощности, номенклатуру выпускаемой продукции; правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса.
		Навыки: - определение показателей качества выпускаемой продукции.
		Умения: - организовывать отбор проб в соответствии с графиком аналитического контроля (осуществлять безопасное проведение замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля); - проводить лабораторные испытания и рассчитывать количественные показатели;

		- эксплуатировать лабораторное оборудование; - совершенствовать действующие методы проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований.
		Знания: - физико-химические свойства сырья и готовой продукции; оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации; - методы измерений, контроля качества нефти и нефтепродуктов.
	ПК 3.2 Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции	Навыки: - организация проведения лабораторных анализов.
		Умения: - организовывать проведение приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами; - принимать и анализировать заключение о соответствии качества испытанных проб нефтепродуктов (производить оценку соответствия качества продукции техническим требованиям); - оформлять качество нефтепродуктов, установленное анализом отбираемых проб паспортом качества.
		Знания: - технические условия на сырье и готовую продукцию, а также государственные стандарты в области переработки нефти и газа; - порядок определения качества нефти и нефтепродуктов; - передовой отечественный и зарубежный опыт в области контроля качества нефти и нефтепродуктов.
	ПК 3.3 Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции	Навыки: - выявление и устранение причин брака.
		Умения: - анализировать причины брака продукции.
		Знания: - виды технологического брака и пути его устранения; - влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции.
		Навыки: - определение повреждения технических устройств и их устранение.

Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	ПК 4.1 Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению	Умения: - анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.
		Знания: - перечень минимально необходимых средств контроля и регулирования, при отказе которых необходима аварийная остановка производственного объекта.
	ПК 4.2 Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению	Навыки: - определении причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров.
		Умения: - анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению; - 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.
		Навыки: - поддержание стабильного режима технологического процесса.
	ПК 4.3 Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке	Умения: - выполнение положения федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и иных нормативных технических документов при проведении работ на опасном производственном объекте; - пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты; - разрабатывать меры по предупреждению инцидентов и аварий на технологическом блоке.
		Знания: - общие правила взрывобезопасности для взрыво- и пожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств;

		- характеристику опасных факторов производства; - защиту технологических процессов и оборудования от аварий и защиту работающих от травмирования; требования охраны труда на производственном объекте.
Планирование и организация работы коллектива подразделения	ПК 5.1 Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями	Навыки: - планирование и организация работы персонала производственных подразделений.
		Умения: - организовывать работу подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; - координировать и контролировать деятельность производственного персонала; - организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения; - нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; - владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности.
		Знания: - современный менеджмент и маркетинг; - принципы делового общения; - методы и средства управления трудовым коллективом; - передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда; - психологию и профессиональную этику; - организацию производственного и технологического процессов.
	ПК 5.2 Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта	Навыки: - проведение анализа производственной деятельности подразделения. Умения: - участвовать в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени. - вносить предложения о пересмотре норм выработки и расценок, о присвоении в соответствии с Профессиональными стандартами рабочих разрядов рабочим подразделения;

		- устанавливать производственные задания исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; - выбирать оптимальные решения при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций.
		Знания: - экономику, организацию труда и организацию производства; - рациональные приемы использования технической информации при принятии решений в нестандартных ситуациях.
	ПК 5.3 Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	Навыки: - контроль и выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.
		Умения: - проводить и оформлять производственный инструктаж рабочих; - создавать нормальный микроклимат в трудовом коллективе; - планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.
	ПК 5.4 Составлять и оформлять технологическую документацию	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.
		Навыки: - участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.
		Умения:

		- оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев. Знания: - порядок тарификации работ и рабочих; - нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра; - действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования.
Выполнение работ по профессии 16081 Оператор технологических установок	ПК 06.01 Обеспечивать работу оборудования на технологических установках под руководством работника более высокого уровня квалификации	Навыки: - проверка наличия и исправности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки; - проверка исправности оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок перед пуском в работу и в процессе работы; - проверка целостности наружной поверхности сосудов, работающих под давлением (далее – СРД) технологических установок; - проверка целостности трубопроводов, градирен, грануляторов, водоотстойников, сепараторов, электродегидраторов, отстойников, резервуаров, ректификационных установок, окислительных колонн, конверторов, абсорберов, адсорберов, осушителей, аппаратов воздушного охлаждения, реакторов, колонн, циклонов, виброплит, реакционных аппаратов, контактных аппаратов, центрифуг, кристаллизаторов, экстракторов, конденсаторов, холодильников, дробилок, испарителей, диффузоров, теплообменников, сушилок, мельниц, смесителей, прессов, дозаторов, электролизеров, молекулярных сит, фильтров газа воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, насосного оборудования, ресиверов, вентиляционных систем, промливневой и химзагрязненной канализации, дренажной системы технологических установок; - проверка отсутствия пропусков сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через трубопроводы, фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок; - проверка целостности фланцевых и резьбовых соединений, запорной,

		предохранительной и регулирующей арматуры, КИПиА, АСУТП технологических установок; - проверка наличия и целостности изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; - проверка исправности систем обогрева оборудования и трубопроводов, приборов КИПиА, АСУТП технологических установок; - проверка целостности и комплектности оборудования факельных систем технологических установок; - проверка наличия и исправности заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок; - информирование непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций; - проведение очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок; - проведение отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок; - перекачивание сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; - слив-налив сырья, реагентов, присадок на технологических установках; - затаривание вязких, высокозастывающих, мазеобразных и твердых полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; - нанесение маркировки (номеров партий готовой продукции) на тару погрузка готовой продукции технологических установок в вагоны цистерны, крытые вагоны и полувагоны, грузовой автотранспорт, водный транспорт; - осуществление приема на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; - мониторинг показаний КИПиА, АСУТП технологических установок; - отбор проб сырья, полупродуктов, готовой продукции для промежуточного контроля качества технологического процесса; - проверка качества готовой продукции технологических установок на выходе по результатам лабораторных исследований; - фиксирование объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок;

		- осуществление замера уровней сырья, полупродуктов, готовой продукции в резервуарах технологических установок; - проведение замены реагентов, катализаторов путем освобождения отработанных и приема приготовленных реагентов, катализаторов; - выполнения комплекса мероприятий по подготовке технологических установок для вывода в ремонт и ввода после ремонта; - ведение вахтового (сменного) журнала технологических установок; - ведение режимного листа технологических установок; - ведение журнала учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска; - ведение журнала учета реагентов, катализаторов технологических установок; - ведение журнала эксплуатации насосных агрегатов технологических установок. Умения: - выявлять дефекты, механические повреждения инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря; - выявлять неисправности в работе оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок; - выполнять типовые слесарные работы в рамках своей компетенции при проверке технического состояния и обслуживании технологических установок; - выявлять дефекты наружной поверхности СРД технологических установок; - выявлять дефекты оборудования технологических установок; - выявлять утечки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок; - выявлять дефекты, механические повреждения фланцевых и резьбовых соединений технологических установок; - выявлять утечки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через фланцевые и резьбовые

		соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок; - выявлять дефекты, механические повреждения фланцевых и резьбовых соединений технологических установок; - применять ручной инструмент для нанесения антикоррозионного покрытия на оборудование технологических установок; - выявлять механические повреждения изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; - выявлять дефекты, механические повреждения систем обогрева оборудования, трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; - выявлять дефекты оборудования факельных систем технологических установок; - выявлять механические повреждения заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок; - использовать систему радиосвязи или телефонной связи для информирования непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций; - применять технические устройства для очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок в соответствии с нормативно-технической документацией (далее – НДТ); - применять НДТ для осуществления отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок - применять технические устройства для перекачки, затаривания готовой продукции на технологических установках; - применять технические устройства для перекачки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов на технологических установках; - применять лабораторное оборудование и технические устройства для слива-налива сырья, реагентов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках; - применять инструкции по охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках;

		- размещать готовую продукцию технологических установок в вагонах цистернах, крытых вагонах и полувагонах в соответствии с НТД; - производить равномерную загрузку в аппараты технологических установок сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; - составлять материальный баланс по потокам технологических установок; - применять вторичные приборы контроля (пульт управления КИПиА и АСУТП) и регулирующую арматуру для регулирования подачи на технологических установках сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; - сопоставлять значения показаний КИПиА, АСУТП с параметрами, указанными в технологическом регламенте технологических установок; - применять лабораторное оборудование для отбора проб сырья, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках для проведения лабораторных исследований; - сопоставлять результаты лабораторных исследований с параметрами качества сырья, полупродуктов, готовой продукции, указанными в технологическом регламенте технологических установок; - применять средства индивидуальной и коллективной защиты при отборе проб сырья, полупродуктов, готовой продукции и замене реагентов, катализаторов на технологических установках; - применять предупредительные плакаты и аншлаги при выводе в ремонт оборудования технологических установок; - применять сигнальную ленту для ограждения зоны проведения ремонта оборудования технологических установок; - использовать запорную арматуру для перекрытия подачи сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок; на дренажной линии оборудования технологических установок для слива сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции в дренажную емкость; - открывать рычаг сбросных пружинных предохранительных клапанов

		(далее – СППК) для выброса остаточной газообразной среды из оборудования технологических установок; - применять газоанализатор при отборе проб воздушной среды из аппаратов технологических установок; - производить подачу пара, воды, инертного газа для пропарки и продувки оборудования технологических установок; - применять слесарный инструмент для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей компетенции; - выявлять механические повреждения оборудования, трубопроводов технологических установок перед проведением гидравлических испытаний; - выявлять дефекты, механические повреждения изоляции, заземления, креплений оборудования технологических установок к фундаменту производить подачу сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок для ввода в эксплуатацию после ремонта; - вносить записи в вахтовый (сменный) журнал технологических установок; - производить обработку результатов измерений расхода сырья и выхода готовой продукции на всех этапах технологического процесса технологических установок; - вносить значения показаний КИПиА, АСУТП оборудования технологических установок в режимный лист; - вносить записи о проведенных газоопасных работах на технологических установках в течение смены в журнал учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска; - вносить записи в журнал по учету реагентов, катализаторов, применяемых на технологических установках; - рассчитывать количество и концентрацию реагентов для заполнения режимного листа технологических установок; - вносить записи в журнал эксплуатации насосных агрегатов о выявленных дефектах насосных агрегатов технологических установок. Знания:

		- перечень дефектов инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря; - инструкции по эксплуатации технологических установок; - инструкции по эксплуатации КИПиА, АСУТП технологических установок; - порядок технического обслуживания трубопроводов, оборудования, тупиковых участков, теплоспутников технологических установок в период низких температур окружающей среды; - инструкции по эксплуатации срд технологических установок; - назначение, устройство, принцип действия оборудования, срд, КИПиА, АСУТП, насосного оборудования, трубопроводов, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры технологических установок; - инструкции по эксплуатации трубопроводов технологических установок - схемы технологического процесса технологических установок; - схемы водоснабжения, пароснабжения, канализации и водоотведения технологических установок; - технологический регламент технологических установок; - инструкции по эксплуатации запорно-регулирующей арматуры технологических установок; - перечень дефектов изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; - перечень дефектов систем обогрева оборудования, трубопроводов, приборов КИПиА, АСУТП технологических установок; - инструкции по эксплуатации оборудования факельных систем технологических установок; - перечень дефектов заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок; - основы слесарного дела для проведения технического обслуживания оборудования технологических установок; - порядок отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок;

		- план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; - назначение, устройство, принцип действия насосного оборудования технологических установок для перекачивания сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции; - технологические операции по перекачке, разливу, сливу-наливу и затариванию сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; - перечень дефектов тары для заполнения сырьем, полупродуктом, готовой продукцией; - физико-химические свойства сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции технологических установок; - требования к нанесению маркировки на тару; - порядок погрузки готовой продукции технологических установок в вагоны-цистерны, крытые вагоны и полувагоны, грузовой автотранспорт, водный транспорт; - план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; - схемы технологического процесса технологических установок; - технологический регламент технологических установок; - требования инструкций по отбору проб сырья, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках, их хранению; - физико-химические свойства сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов, полупродуктов, готовой продукции технологических установок; - способы приема сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов на технологические установки; - материальный баланс по потокам технологических установок; - технологический процесс дозирования сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов в аппараты технологических установок; - назначение, устройство, принцип действия технических устройств, применяемых для отбора проб и замены реагентов, катализаторов на технологических установках;

		- назначение, устройство, принцип действия насосного оборудования, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры технологических установок; - назначение, устройство, принцип действия КИПиА, АСУТП технологических установок; - порядок проведения регенерации катализаторов в реакторах технологических установок; - порядок замены реагентов, катализаторов на технологических установках; - требования к качественным характеристикам сырья, полупродуктов, готовой продукции технологических установок; - схемы водоснабжения, пароснабжения, электроснабжения и водоотведения технологических установок; - план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; - схемы технологического процесса технологических установок; - перечень дефектов инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря; - технологический регламент технологических установок; - виды неисправностей оборудования технологических установок, КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры, блокировочных устройств; - устройство, назначение, принцип действия оборудования, КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры, блокировочных устройств технологических установок; - инструкции по эксплуатации оборудования, КИПиА, АСУТП, запорно-регулирующей арматуры, блокировочных устройств технологических установок; - порядок вывода в ремонт и ввода в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок; - устройство, назначение, принцип действия газоанализаторов; - требования инструкций по установке металлических заглушек на оборудовании технологических установок;

		- требования инструкций по промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением; - основы слесарного дела для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей компетенции; - порядок проведения гидравлических испытаний оборудования технологических установок после ремонта; - план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий; - правила оформления вахтового (сменного) журнала, журнала эксплуатации насосных агрегатов, журнала учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска, режимного листа, журнала учета реагентов, катализаторов технологических установок; - порядок заполнения режимного листа технологических установок.
Выполнение работ по профессии 13775 Машинист компрессорных установок	ПК 07.01 Эксплуатировать стационарные компрессора и турбокомпрессора	Навыки: - подготовка и обслуживание рабочего места, поддержание технического состояния закрепленных производственных объектов и территории машиниста компрессорных установок в соответствии с требованиями нормативно-технической документации; - обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 10 кгс/см² и производительностью до 5 м³/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей; - выполнение операций по устранению простых неисправностей узлов и механизмов компрессоров и оборудования компрессорной станции; - выполнение простых слесарных операций в ходе проведения ремонтных работ оборудования компрессорной станции; - подготовка компрессорной установки и оборудования компрессорной станции к ремонту; - пуск и регулирование режимов работы компрессоров, турбокомпрессоров и двигателей; - обслуживание оборудования, работающего под избыточным давлением; - проверка исправности и выявление отклонений в работе оборудования компрессорной станции;

		-подготовка рабочего места и оборудования, закрепленных производственных объектов и территории машиниста компрессорных установок к ремонтным, огневым и газоопасным работам; - выполнение отдельных операций по ремонту оборудования и агрегатов компрессорной установки ниже средней производительности. Умения: - поддерживать техническое состояние рабочего места, закрепленных производственных объектов и территории в соответствии с требованиями нормативно-технической документации охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места машиниста компрессорных установок; - проверять исправность технического состояния всего оборудования компрессорной установки (компрессора, привода компрессора, холодильников, влагомаслоотделителей, трубопроводов, арматуры, приборов автоматического контроля и управления); - выполнять требования технологической документации на проведение работ по подготовке оборудования компрессорной установки к пуску; - соблюдать последовательность производимых операций при пуске и остановке компрессора в соответствии с производственными (рабочими) инструкциями и технологическими картами по обслуживанию компрессоров; -соблюдать нормы технологического и эксплуатационного режимов; - регулировать работу компрессоров малой производительности и соблюдать заданные технологические режимы в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации; - соблюдать технологическую последовательность выполнения останова компрессоров; - выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 10 кгс/см² и производительностью до 5 м³/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей; - выполнять сборку и разборку узлов, механизмов и оборудования компрессорных установок малой производительности с применением слесарного инструмента, и приспособлений;

		- выполнять диагностику неисправностей в работе компрессоров; - выполнять замену разорванных клиновых ремней, склеивание плоских ремней и соединение плоских ремней при помощи металлических шарниров; - выявлять признаки возможных неисправностей в работе предохранительных устройств компрессора; - выполнять требования технологической документации на проведение работ по подготовке оборудования компрессорной установки к ремонту и сдачи его в ремонт; - контролировать работу предохранительных устройств компрессорной установки; - устранять неисправности в работе компрессоров, возникающие в ходе их работы; - соблюдать последовательность производимых операций при пуске и остановке турбокомпрессоров и двигателей в соответствии с действующими производственными (рабочими) инструкциями и технологическими картами по обслуживанию турбокомпрессоров и двигателей; - выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии оборудования, работающего под избыточным давлением; - переключать отдельные агрегаты компрессоров в целях поддержания требуемых параметров работы компрессоров; - выявлять неисправности по результатам проверки работы оборудования компрессорной станции; - диагностировать отклонения от оптимального режима работы оборудования компрессорной станции (стуки, скрипы, изменения звука работы оборудования, вибрация); - определять причины неисправностей в работе оборудования компрессорных установок; - заменять поврежденные и изношенные детали агрегатов компрессорной станции.

		Знания: - требования к планировке, организации и оснащению рабочего места машиниста компрессорных установок; - состав, устройство и правила эксплуатации компрессорного и вспомогательного оборудования; - виды и характеристики остановок компрессорных установок (аварийная, кратковременная и длительная); - допустимые условия эксплуатации стационарных компрессоров и турбокомпрессоров; - правила пуска и останова компрессоров; - порядок действий при аварийной, кратковременной и длительной остановках компрессоров; - принцип действия поршневых компрессоров, турбокомпрессоров, паровых машин и электродвигателей, винтовых газовых компрессоров; - принцип многоступенчатого сжатия газов; - принципы работы систем охлаждения в компрессорах; - сроки проведения очистки от грязи, нагара и накипи деталей компрессоров (клапанов, фильтров) и трубопроводов; - методы очистки от грязи, нагара и накипи деталей компрессоров и трубопроводов и требования охраны труда при выполнении этих работ; - правила и способы смазки компрессоров; - требования производственных инструкций компрессорной станции; - требования технологической документации на выполнение работ по подготовке оборудования компрессорной установки к пуску; - типы приводов компрессорных установок; - виды и признаки неисправностей в работе компрессоров и их причины; - причины возникновения, признаки проявления и способы предупреждения возможных неисправностей предохранительных устройств компрессора; - методы и способы определения и устранения неисправностей в работе компрессорного и вспомогательного оборудования; - порядок подготовки компрессорного и вспомогательного оборудования к ремонту и сдачи его в ремонт;

		- требования технологической документации на выполнение работ по подготовке оборудования компрессорной установки к ремонту; - способы предупреждения и устранения неполадок в работе компрессоров и двигателей; - средства защиты и сигнализации компрессорных установок; - виды, принцип работы и правила эксплуатации специального оборудования и механизмов при проведении погрузочно-разгрузочных работ с оборудованием компрессорных установок малой производительности и грузом массой до 500 кг с помощью подъемно-транспортных и специальных средств; - технические характеристики и правила обслуживания поршневых компрессоров, турбокомпрессоров, их приводов; двигателей внутреннего сгорания, паровых машин, электродвигателей, винтовых газовых компрессоров; - способы поддержания требуемых технологических параметров работы компрессоров: ручное управление, блокировка, автоматическое регулирование; - требования, предъявляемые к оборудованию, работающему под избыточным давлением, его конструкция, документация и маркировка; - возможные неисправности при пуске и во время работы компрессора; - меры предупреждения неисправностей в работе компрессорной станции; - схемы трубопроводов компрессорной станции; - параметры работы оборудования компрессорной станции и их нормативные показатели; - причины возникновения неисправностей в работе компрессоров.

4.3. Матрица компетенций выпускника

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

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	ВД 01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	ПК 1.1 Контролировать эффективность работы оборудования	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли	А Обеспечение работы оборудования на технологических установках под руководством работника более высокого уровня квалификации	А/01.3 Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок А/02.3 Проведение комплекса работ по выполнению сливно- наливных операций на технологических установках А/05.3 Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок А/06.3 Оформление первичной технической документации по ведению
		ПК 1.2 Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса.			
		ПК 1.3 Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера			

					технологического процесса на технологических установках
Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	ВД 02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	ПК 2.1 Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли	А Обеспечение работы оборудования на технологических установках под руководством работника более высокого уровня квалификации	А/03.3 Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок А/06.3 Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на технологических установках
		ПК 2.2 Контролировать качество сырья, получаемых продуктов			
		ПК 2.3 Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов			
Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	ВД 03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	ПК 3.1 Определять показатели качества выпускаемой продукции	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли	А Обеспечение работы оборудования на технологических установках под руководством	А/03.3 Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических
		ПК 3.2 Оценивать качество выпускаемых компонентов и			

		товарной продукции		работника более высокого уровня квалификации	ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок
		ПК 3.3 Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции			
Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	ВД 04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	ПК 4.1 Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли	А Обеспечение работы оборудования на технологических установках под руководством работника более высокого уровня квалификации	А/01.3 Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок
		ПК 4.2 Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению			А/02.3 Проведение комплекса работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках
		ПК 4.3 Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке			А/03.3 Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических

					установок А/05.3 Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок А/06.3 Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на технологических установках
Организация работы коллектива подразделений	ВД 05 Организация работы коллектива подразделений	ПК 5.1 Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли	А Обеспечение работы оборудования на технологических установках под руководством работника более высокого уровня квалификации	А/03.3 Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок А/06.3
		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			Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на технологических установках
		ПК 5.4 Составлять и оформлять технологическую документацию.			
Выполнение работ по профессии 16081 Оператор технологических установок (по запросу работодателя)	ВД 06 Выполнение работ по профессии 16081 Оператор технологических установок	ПК 06.01 Обеспечивать работу оборудования на технологических установках под руководством работника более высокого уровня квалификации	19.027 Работник технологических установок (аппаратов) нефтяной отрасли	А Обеспечение работы оборудования на технологических установках под руководством работника более высокого уровня квалификации	А/01.3 Проверка технического состояния и обслуживание оборудования технологических установок А/02.3 Проведение комплекса работ по выполнению сливно-наливных операций на технологических установках А/03.3 Регулирование расхода сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов и учет

					объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок А/05.3 Подготовка к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования технологических установок А/06.3 Оформление первичной технической документации по ведению технологического процесса на технологических установках
Выполнение работ по профессии 13775 Машинист компрессорных установок (по запросу работодателя)	ВД 07 Выполнение работ по профессии 13775 Машинист	ПК 07.01 Эксплуатировать стационарные компрессора и турбокомпрессора	40.027 Машинист компрессорных установок	А Эксплуатация стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 10 кгс/см, с подачей до 5 м/мин каждый при работе на	А/01.2 Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров малой производительности А/02.2 Устранение неисправностей узлов и механизмов

				неопасных газах с приводом от различных двигателей (далее - компрессорные установки малой производительности) В Эксплуатация стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 10 кгс/см², с подачей от 5 до 100 м³/мин или давлением свыше 10 кгс/см², с подачей до 5 м³/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей; стационарных компрессоров и турбокомпрессоров, работающих на опасных газах давлением до 10	компрессоров и вспомогательного оборудования компрессорных установок малой производительности <i>B/01.3</i> Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров ниже средней производительности <i>B/02.3</i> Устранение неисправностей узлов и механизмов компрессоров и вспомогательного оборудования компрессорных установок ниже средней производительности

				кгс/см2 с подачей до 5 м3/мин каждый (далее – компрессорные установки ниже средней производительности)	

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

[illegible]

ОП.06	Теоретические основы химической технологии	о	о	о	о	о		о																		
ОП.07	Процессы и аппараты	о	о	о	о	о						о														
ОП.08	Информационные технологии в профессиональной деятельности	о	о	о	о	о								о												
ОП.09	Основы экономики	о	о	о	о																					
ОП.10	Основы автоматизации технологических процессов	о	о	о	о	о	о					о	о		о											
ОП.11	Охрана труда	о	о			о		о		о					о											
ОП.12	Безопасность жизнедеятельности	о	о	о	о	о			о			о	о	о		о										
ОП. 13	Инженерная графика	о	о	о	о	о	■	■	■	о																
II.00	Профессиональный цикл																									
ПМ. 01	Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	о	о	о	о	о	о	о		о	о	о	о													
МДК.01.01	Технологическое оборудование и коммуникации	о	о	о	о	о	о	о		о	о	о	о													
УП.01	Учебная практика	о	о	о	о	о	о	о		о	о	о	о													
ПП.01	Производственная практика	о	о	о	о	о	о	о		о	о	о	о													
ПМ.02	Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	о	о	о	о	о	о	о		о				о	о	о										
МДК.02.01	Управление технологическим процессом	о	о	о	о	о	о	о		о				о	о	о										
УП.02	Учебная практика	о	о	о	о	о	о	о		о				о	о	о										
ПП.02	Производственная практика	о	о	о	о	о	о	о		о				о	о	о										
ПМ.03	Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	о	о	о	о	о	о	о		о							о	о	о							
МДК.03.01	Технический анализ и контроль производства	о	о	о	о	о	о	о		о							о	о	о							
УП.03	Учебная практика	о	о	о	о	о	о	о		о							о	о	о							
ПП.03	Производственная практика	о	о	о	о	о	о	о		о							о	о	о							
ПМ.04	Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	о	о	о	о	о	о	о		о										о	о	о				
МДК.04.01	Промышленная безопасность	о	о	о	о	о	о	о		о								о	о							
УП.04	Учебная практика	о	о	о	о	о	о	о		о								о	о	о						

[illegible]

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и пр.)	Всего	В том числе в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в академических часах	Вариативная часть образовательной программы в академических часах	1 курс		2 курс		3 курс	
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	16	17	18	19	20
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл		388	148	312	0	0	46	6	382	6						
СГ.01	Основы философии	ДЗ	40	4	36			2		40		36					
СГ.02	История	ДЗ	40	4	36			2		40		36					
СГ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Э	108	86	86			6	6	108		36	36	14			
СГ.04	Физическая культура	ДЗ	162	50	118			36		162		30	34	28	26		
СГ.05	Психология общения	З	38	4	36					32	6		38		36		
ЕН.00	Математический и общий естественно-научный цикл		140	70	108	0	0	6	12	122	18						
ЕН.01	Математика	З	40	26	36			2		40		36					
ЕН.02	Общая и неорганическая химия	Э	50	20	36			2	6	50		36					
ЕН.03	Экологические основы природопользования	Э	50	24	36			2	6	32	18				36		
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		860	470	770	0	40	14	30	546	314						
ОП.01	Электротехника и электроника	З	40	10	36			2		40		36					
ОП.02	Метрология, стандартизация и сертификация	З	40	14	36			2		40					36		

ОП.03	Органическая химия	Э	120	60	108				6	62	58		108				
ОП.04	Аналитическая химия	ДЗ	40	26	36			2		40			36				
ОП.05	Физическая и коллоидная химия	ДЗ	40	30	36			2		40			36				
ОП.06	Теоретические основы химической технологии	Э	50	16	36			2	6	30	20	36					
ОП.07	Процессы и аппараты	Э	178	80	162		40	2	6	90	88	72	90				
ОП.08	Информационные технологии	ДЗ	38	36	36					30	8		36				
ОП.09	Основы экономики	Э	50	14	36			2	6	32	18	36					
ОП.10	Основы автоматизации технологических процессов	ДЗ	56	30	54					38	18			54			
ОП.11	Охрана труда	Э	84	60	72				6	36	48	72					
ОП.12	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	68	40	68					68					68		
ОП.13	Инженерная графика	З	56	54	54						56			54			
П.00	Профессиональный цикл		2176	1996	930	1008	60	18	30	1444	732						
ПМ.01	Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций		330	296	152	144	0	12	6	175	155	0					
МДК.01.01	Технологическое оборудование и коммуникации	ДЗ	168	152	152			12		86	82			62	90		
УП.01	Учебная практика	ДЗ	72	72		72				36	36		72				
ПП.01	Производственная практика	ДЗ	72	72		72				36	36		72				
ЭК.01	Экзамен по профессиональному модулю	Э	18						6	18							
ПМ.02	Ведение технологического процесса на установках I и II категорий		664	630	342	288	40	0	6	452	212						
МДК.02.01ц	Управление технологическим процессом	ДЗ	358	342	342		40			218	140		72	144	126		
УП.02	Учебная практика	ДЗ	108	108		108				108					108		
ПП.02	Производственная практика	ДЗ	180	180		180				108	72					180	
ЭК.02	Экзамен по профессиональному модулю	Э	18						6	18							

ПМ.03	Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки и газа		146	144	72	72	0	0	0	146	0						
МДК.03.01	Технический анализ и контроль	ДЗ	74	72	72					74				72			
УП.03	Учебная практика	ДЗ	36	36		36				36					36		
ПП.03	Производственная практика	ДЗ	36	36		36				36						36	
ЭК.03	Экзамен по профессиональному модулю	Э															
ПМ.04	Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов		258	224	80	144	0	4	6	212	46						
МДК.04.01	Промышленная безопасность	Э	96	80	80			4		86	10		80				
УП.04	Учебная практика	ДЗ	72	72		72				36	36			36	36		
ПП.04	Производственная практика	ДЗ	72	72		72				72						72	
ЭК.04	Экзамен по профессиональному модулю	Э	18						6	18							
ПМ.05	Планирование и организация работы коллектива подразделения		176	144	86	72	20	2	6	176	0	3	4	5	6	7	8
МДК.05.01	Основы управления персоналом	Э	86	72	86		20	2		86				72			
УП.05	Учебная практика	ДЗ	36	36		36				36					36		
ПП.05	Производственная практика	ДЗ	36	36		36				36						36	
ЭК.05	Экзамен по профессиональному модулю	Э	18						6	18							
ПМ.06	Выполнение работ по профессии 16081 Оператор технологической установки		374	342	126	144	0	0	6	283	91						
МДК.06.01	Выполнение работ по профессии 16081 Оператор технологической установки	Э	140	126	126					84	56			90	36		
УП.06ц	Учебная практика	ДЗ	108	108		72				72	36				108		
ПП.06	Производственная практика	ТУ	108	108		72				108						108	

ЭК.06	Экзамен по профессиональному модулю	Э	18						6	18		3	4	5	6	7	8
ПМ.07*	Выполнение работ по профессии 13775 Машинист компрессорных установок		228	216	72	144	0	0	0	0	228						
МДК 07.01*	Выполнение работ по профессии 13775 Машинист компрессорных установок	Э	84	72	72						84				72		
УП.07*ц	Учебная практика	ДЗ	72	72		72					72				36	36	
ПП.07*	Производственная практика	ДЗ	72	72		72					72					72	
ЭК.07	Экзамен по профессиональному модулю	Э															
ГИА	Государственная итоговая аттестация	ДЭ, ДП	216		216												
Итого			3780	2684	2052	1008	100	84	78	2 494	1070						216

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория	Обоснование
1	СГ.05 Психология общения	6	АО «Газпромнефть - ОНПЗ»	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний
2	ЕН.03 Экологические основы природопользования	18	АО «Газпромнефть - ОНПЗ»	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний
3	ОП.03 Органическая химия	58	АО «Газпромнефть - ОНПЗ»	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний

4	ОП.06 Теоретические основы химической технологии	20	АО «Газпромнефть - ОНПЗ»	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний
5	ОП.07 Процессы и аппараты	88	АО «Газпромнефть - ОНПЗ»	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний
6	ОП.08 Информационные технологии	8	АО «Газпромнефть - ОНПЗ»	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний
7	ОП.09 Основы экономики	18	АО «Газпромнефть - ОНПЗ»	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний
8	ОП.10 Основы автоматизации технологических процессов	18	АО «Газпромнефть - ОНПЗ»	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний
9	ОП.11 Охрана труда	48	АО «Газпромнефть - ОНПЗ»	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний
10	ОП.13 Инженерная графика	56	АО «Газпромнефть - ОНПЗ»	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний
11	ПМ. 01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	155	АО «Газпромнефть - ОНПЗ»	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний
12	ПМ. 02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	172	АО «Газпромнефть - ОНПЗ»	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний

	МДК. 02 Управление технологическим процессом	40	ЦОМ	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний
13	ПМ. 04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	46	АО «Газпромнефть - ОНПЗ»	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний
14	ПМ.06 Выполнение работ по профессии 16081 Оператор технологической установки	55	АО «Газпромнефть - ОНПЗ»	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний
	УП 06	36	ЦОМ	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний
15	ПМ.07 Выполнение работ по профессии 13775 Машинист компрессорных установок	156	АО «Газпромнефть - ОНПЗ»	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний
16	УП. 07	72	ЦОМ	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний
Итого		1070		

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

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1.	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. Подготовка к работе технологического	ПП 01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	72	4	Технологическая установка	Начальник установки

	оборудования и коммуникаций. Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций. Обеспечение бесперебойной работы оборудования. Выявление и устранение отклонений от режимов в работе оборудования.					
2.	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 внешнего осмотра и обслуживание технологического оборудования, применяемого на ТУ.	ПП 02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	180	7	Технологическая установка	Начальник установки

	Приемка технологического оборудования ТУ из ремонта и контроль его безопасной работы. Проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению. Проведение пуска и остановки производственного объекта при любых условиях.					
3.	Определение показателей качества выпускаемой продукции. Выявление и устранение причин брака. Организация проведения лабораторных анализов.	ПП 03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	36	7	Технологическая установка	Начальник установки
4.	Определение повреждений технических устройств и их устранение. Определение причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров. Поддерживание стабильного режима технологического процесса.	ПП 04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	72	7	Технологическая установка	Начальник установки
5.	Обучение безопасным приемам и методам работы на рабочем месте. Выполнение	ПП 06 Выполнение работ по профессии 16081 Оператор технологической установки	108	7	Технологическая установка	Начальник установки

требований охраны труда перед началом работ. Выполнение требований охраны труда во время работы. Выполнение требований охраны труда по окончании смены. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты. Выполнение требований охраны труда при эксплуатации электрооборудования и механического оборудования. Выполнение требований охраны труда при включении аппарата в работу. Выполнение требований охраны труда при работе на высоте. Выполнение требований охраны труда при передвижении по вертикальным и маршевым лестницам. Осуществление перекачивания нефтепродуктов. Работа с устройствами для перекачки, затаривания и упаковки продукции. Затаривание вязких, высокозастывающих,					

мазеобразных и твердых нефтепродуктов. Подготовка тары перед заполнением нефтепродуктом с учетом объема тары для указанных типов нефтепродуктов. Упаковка мазеобразных и твердых нефтепродуктов в специализированную (стандартизированную) тару. Обработка поверхностей тары консервационными смазками или маслами. Использование производственно-технологической и нормативной документацией. Отбор пробы нефтепродукта для проведения анализов. Проведение замеров и учет в мерниках, резервуарах, цистернах. Соблюдение ТБ при проведении замеров, отборов проб и экспресс-анализов. Правила пользования приборами, приспособлениями и инструментами для проведения замеров, отборов проб и экспресс-анализов. Проведение обработки результатов замеров. Расчет количественных показателей.					

Документальное оформление результатов проводимых замеров, отборов и экспресс-анализов. Осуществление загрузки/выгрузки катализатора (сорбента) в реактор (конвертор, адсорбер). Правила использования технических средств для загрузки и выгрузки катализатора. Проведение проверки исправности внутренних устройств в реакторе, адсорбере, конверторе. Контроль процесса загрузки/выгрузки катализатора, выполняемый сторонней организацией. Обслуживание и эксплуатация оборудования. Осуществление остановки аппаратов и оборудования, отключения от действующих коммуникаций и подготовки к ремонту, в том числе освобождение от продуктов. Проведение очистки внутренних камер и газоходов технологических печей. Проведение очистки внутренних поверхностей					

аппаратов, резервуаров и емкостей . Контроль содержания инструмента и приспособлений, поддержание общего порядка на технологической установке. Использование производственно-технологической и нормативной документацией. Выявление неисправностей или отклонений от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения. Проверка исправности оборудования перед включением в работу и в процессе работы. Проведение наружного и внутреннего осмотра технологических аппаратов. Осуществление обслуживания водопроводов, градирен, водоотстойников, воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, ресиверов, вентиляционных систем, применяемых на установке. Осуществление контроля состояния сварных и фланцевых соединений,					

запорной и регулирующей арматуры, опор. Осуществление контроля исправного состояния предохранительных клапанов, защиты трубопроводов от коррозии. Использование производственно-технологической и нормативной документацией. Выявление неисправностей или отклонений от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения. Проведение испытания трубопроводов под давлением. Проведение пуска и остановки динамического оборудования. Подготовка оборудования перед включением в работу. Проверка исправности путем проведения внешнего и внутреннего осмотра аппаратов, оборудования. Проведение отключения неисправного оборудования. Проведение подключения резервного оборудования. Использование конструкторской, производственно-					

технологической и нормативной документацией. Выявление неисправностей или отклонений от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения. Проведение заправки жидких и засыпки сухих реагентов в емкости установки. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты, при выполнении трудовых действий. Проведение слива (дренирования реагентов из емкостей установки) реагентов. Проведение замены реагента на установке путем освобождения отработанного и приема приготовленного реагента. Проведение операций по приему (замене) агрессивных и легковоспламеняющихся жидкостей и материалов. Правила перемещения емкостей с кислотами, щелочами. Применение мер по предотвращению разлива					

реагентов при выполнении технологических операций. Использование производственно-технологической и нормативной документацией. Осуществление приема на установку и регулирования сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии. Осуществление подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии в аппараты. Учет сырья, получаемых продуктов, реагентов, топлива, электроэнергии. Осуществление вывода на нормальный технологический режим. Принятие решения по воздействию на технологический процесс со стороны оператора. Чтение и расшифровка показаний контрольно-измерительных приборов для выполнения данной трудовой функции. Пуск и остановка установки в штатном и аварийном режиме. Использование производственно-					

технологической и нормативной документацией. Выявление неисправностей или отклонений от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения. Обслуживать и эксплуатировать печи и котлы-утилизаторы. Регулировка подачи топлива в печь. Поддержание температуры горения на постоянном уровне. Контроль показаний контрольно-измерительных приборов, исправности обслуживаемого оборудования. Использование производственно-технологической и нормативной документацией. Чтение показаний контрольно-измерительных приборов. Выявление неисправностей или отклонений от нормы в работе печей и котлов-утилизаторов, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения.					

Ведение технологического режима в соответствии с нормами технологического регламента, по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов. Учет сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов. Контроль исправности контрольно-измерительных приборов (далее - КИП) . Обслуживание и эксплуатация оборудования. Фиксирование показаний приборов КИП. Составление материального баланса по потокам. Перевод измеряемых величин из одной системы измерения в другую. Выполнение работ по текущему обслуживанию оборудования. Осуществление остановки аппаратов и оборудования, освобождения от продукта, отключения от действующих коммуникаций, пропарки, промывки, продувки инертным газом. Осуществление установки/снятия заглушек на					

	оборудовании и трубопроводах по указанию старшего по смене (бригаде), начальника установки. Проведение наружного и внутреннего осмотра аппаратов. Обслуживание фильтров гидрозатворов, ресиверов. Проверка схемы отключения оборудования при сдаче в ремонт. Чтение схем расположения оборудования на технологическом объекте. Осуществление остановки технологического оборудования и объекта в целом при работе в нормальном и аварийном режимах. Использование производственно-технологической и нормативной документацией. Подготовка оборудования к ремонту. Вывод оборудования из эксплуатации.					
6.	Подготовка и обслуживание рабочего места, поддержание технического состояния закрепленных производственных объектов и	ПП 07 Выполнение работ по профессии 13775 Машинист компрессорных установок	72	7	Технологическая установка	Начальник установки

территории машиниста компрессорных установок в соответствии с требованиями нормативно-технической документации. Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 10 кгс/см² и производительностью до 5 м³/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей. Выполнение операций по устранению простых неисправностей узлов и механизмов компрессоров и оборудования компрессорной станции. Выполнение простых слесарных операций в ходе проведения ремонтных работ оборудования компрессорной станции Подготовка компрессорной установки и оборудования компрессорной станции к ремонту. Пуск и регулирование режимов работы компрессоров, турбокомпрессоров и двигателей					

- Обслуживание оборудования, работающего под избыточным давлением. -Проверка исправности и выявление отклонений в работе оборудования компрессорной станции. Подготовка рабочего места и оборудования, закрепленных производственных объектов и территории машиниста компрессорных установок к ремонтным, огневым и газоопасным работам. Выполнение отдельных операций по ремонту оборудования и агрегатов компрессорной установки ниже средней производительности.					

5.4. Календарный учебный график

[illegible]

Сводные данные по бюджету времени

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика		Промежуточная аттестация	Государственная (итоговая) аттестация	Каникулы	Всего (по курсам)
			по профилю специальности СПО	преддипломная (для СПО)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I курс	39				2		11	52
II курс	33	2	2		4		11	52
III курс	27	11			3		11	52
IV курс		1	14		2	6	2	25
Всего	99	14	16	0	11	6	35	181

Обозначения и сокращения:

Теоретическое обучение	Учебная практика	Производственная практика	Каникулы	Промежуточная аттестация	Итоговая государственная аттестация
					

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

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

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

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

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах АО «Газпромнефть- ОНПЗ», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности.

- включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2,3 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) АО «Газпромнефть-ОНПЗ» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

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

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

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

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

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

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

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

Кабинеты:

Социально-гуманитарных дисциплин;
Общепрофессиональных дисциплин и МДК
самостоятельной и воспитательной работы.
Безопасности жизнедеятельности.

Лаборатории:

Электротехники и электроники;
Органической химии;
Аналитической химии;
Физической и коллоидной химии;
Процессов и аппаратов;
Химии и технологии нефти и газа;
Технического анализа и контроля производства.

Мастерские и зоны по видам работ:

Лаборатория ремонта, монтажа и наладки промышленного оборудования;
Лаборатория систем автоматизированного проектирования и виртуальной реальности;
Лаборатория оборудования нефтегазоперерабатывающего производства;
Слесарно-механическая зона.

Спортивный комплекс

Залы:

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

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

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

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

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

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

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

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки АО «Газпромнефть- ОНПЗ», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

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

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

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1				

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в

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

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет (дописать величину в рублях и при необходимости представить обоснование в табличной форме).

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И КОММУНИКАЦИЙ»	2
«ПМ.02 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА УСТАНОВКАХ I И II КАТЕГОРИЙ».....	33
«ПМ.03 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ВЫПУСКАЕМЫХ КОМПОНЕНТОВ И ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ НЕФТИ И ГАЗА».....	66
«ПМ.04 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ ВОЗНИКАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИНЦИДЕНТОВ»	82
«ПМ.05 ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ КОЛЛЕКТИВА ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ».....	104
«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ОПЕРАТОР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ»	126
«ПМ.07 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ МАШИНИСТ КОМПРЕССОРНЫХ УСТАНОВОК».....	157
ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ (УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)	179

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

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ И
КОММУНИКАЦИЙ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. *Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программ*

1.2. *Планируемые результаты освоения профессионального модуля*

1.3. *Обоснование часов вариативной части ОПОП-П*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. *Трудоемкость освоения модуля*

2.2. *Структура профессионального модуля*

2.3. *Содержание профессионального модуля*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. *Материально-техническое обеспечение*

3.2. *Учебно-методическое обеспечение*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ. 01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

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

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности 18.02.09 «Переработка нефти и газа».

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, - анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, - реализовывать составленный план; -определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	с помощью наставника)		
ОК02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации; -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию;	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования;	-

различных жизненных ситуациях	- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	- основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК04Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	-

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

	учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК. 1.1 Контролировать эффективность работы оборудования	- контролировать эффективность работы оборудования; - решать расчетные задачи с использованием информационных технологий.	- гидромеханические процессы и аппараты; - тепловые процессы и аппараты; - массообменные процессы и аппараты; - химические (реакционные) процессы и аппараты; - холодильные процессы и аппараты;	- выявлять и устранять отклонения от режимов в работе оборудования

		- механические аппараты; - основные типы, конструктивные особенности и принцип работы оборудования для проведения технологического процесса на производственном объекте; - выбор оборудования с учетом применяемых в технологической схеме процессов.	
ПК. 1.2 Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса.	- обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса; - составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест; - анализировать и разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию.	- 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; - условия безопасной эксплуатации оборудования; - технологическую схему установки, технологический регламент, а также схемы межцеховых коммуникаций;	- эксплуатировать технологическое оборудование и коммуникации; - обеспечивать бесперебойную работу оборудования

		- паро-, энерго- и водоснабжение производства; - выбор оборудования с учетом применяемых в технологической схеме процессов; - основы технологических, тепловых, конструктивных и механических расчетов оборудования;	
ПК.1.3Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера.	-подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера; - обеспечивать контроль качества монтажных и ремонтных работ.	- методы осмотра оборудования, обнаружения дефектов и подготовки к ремонту; - основы технологических, тепловых, конструктивных и механических расчетов оборудования; - конструкционные материалы и правила их выбора для изготовления оборудования и коммуникаций;	подготовка к ремонту и к работе технологического оборудования и коммуникаций

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	-	Тема 1.1. Трубопроводы технологические <i>3. Комбинированное занятие.</i> Прокладки. Классификация прокладок.	2	по запросу работодателя
2	-	-	<i>5. Практическая работа.</i> Расчет	2	по запросу работодателя

			фланцевого соединения		
3	-	-	6. <i>Практическая работа.</i> Выбор материала труб. Выбор трубопроводной арматуры	2	по запросу работодателя
4	-	-	Тема 1.2. Трубопроводная арматура 8. <i>Комбинированное занятие.</i> Запорная арматура. Регулирующая арматура.	2	по запросу работодателя
5	-	-	9. <i>Комбинированное занятие.</i> Предохранительная арматура. Прочая арматура для конкретных ситуаций. Гидравлическое и пневматическое испытание технологических трубопроводов	2	по запросу работодателя
6	-	-	10. <i>Практическая работа.</i> Расчет пропускной способности предохранительного клапана	2	по запросу работодателя
7	-	-	Тема 2.1. Классификация и расчеты технологического оборудования 11. <i>Комбинированное занятие.</i> Классификация оборудования. Техника расчета оборудования. Технологический и механический расчет оборудования	2	по запросу работодателя
8	-	-	Тема 2.2. Основные конструктивные элементы оборудования 13. <i>Комбинированное занятие.</i> Напряжения, возникающие в стенках обечаек	2	по запросу работодателя

9	-	-	<i>14.Комбинированное занятие.Расчет вертикальных аппаратов на ветровую и сейсмическую нагрузки. Фланцевые соединения. Штуцера. Бобышки. Люки аппаратов</i>	2	по запросу работодателя
10	-	-	<i>16. Практическая работа.Расчёт толщины стенок обечаек и днищ</i>	2	по запросу работодателя
11	-	-	<i>17.Практическая работа.Расчёт укрепления вырезов в стенках аппарата</i>	2	по запросу работодателя
12	-	-	<i>18. Практическая работа.Расчет толщины стенки аппарата</i>	2	по запросу работодателя
13	-	-	Тема 3.1. Конструкционные стали <i>21. Практическая работа.Расшифровка марки конструкционного материала</i>	4	по запросу работодателя
14	-	-	<i>22.Практическая работа.Расшифровка марки конструкционного материала</i>		по запросу работодателя
15	-	-	Тема 4.1. Теплообменные аппараты <i>28. Практическая работа. Подбор способа чистки трубного пучка теплообменного аппарата</i>	2	по запросу работодателя
16	-	-	<i>29.Практическая работа.Расчёт кожухотрубчатого теплообменника</i>	4	по запросу работодателя
17	-	-	<i>30. Практическая работа.Расчёт кожухотрубчатого теплообменника</i>		по запросу работодателя
18	-	-	<i>31. Практическая работа.Расчёт и выбор аппарата</i>	2	по запросу работодателя

			воздушного охлаждения		
19	-	-	Тема 4.2 Устройства для охлаждения воды <i>34. Практическая работа.</i> Оптимизация работы теплообменных аппаратов	2	по запросу работодателя
20	-	-	Тема 5.1. Трубчатые печи <i>38. Практическая работа.</i> Расчет теплового режима работы трубчатых печей	2	по запросу работодателя
21	-	-	Тема 6.2 Колонные аппараты тарельчатого и насадочного типа <i>47. Практическая работа.</i> Выбор оборудования для процессов адсорбции, десорбции, экстракции, кристаллизации	4	по запросу работодателя
22	-	-	<i>48. Практическая работа.</i> Выбор оборудования для процессов адсорбции, десорбции, экстракции, кристаллизации		по запросу работодателя
23	-	-	<i>49. Практическая работа.</i> Механически й расчет ректификационной колонны	2	по запросу работодателя
24	-	-	<i>50. Практическая работа.</i> Выполнение обвязки простой и сложной колонн	2	по запросу работодателя
25	-	-	<i>51. Практическая работа.</i> Расчёт элементов тарелки на прочность	2	по запросу работодателя
26	-	-	<i>52. Практическое занятие.</i> Выбор оптимальной конструкции контактных устройств	2	по запросу работодателя

27	-	-	Тема 7.1. Реакционное оборудование <i>56. Практическая работа.</i> Сравнительн ая характеристика реакторов сернокислотного алки лирования	4	по запросу работодателя
28	-	-	<i>57. Практическая работа.</i> Сравнительн ая характеристика реакторов сернокислотного алки лирования		по запросу работодателя
29	-	-	<i>58. Практическая работа.</i> Расчет реакционного аппарата	4	по запросу работодателя
30	-	-	<i>59. Практическая работа.</i> Расчет реакционного аппарата		по запросу работодателя
31	-	-	Тема 8.1. Гидродинамические процессы <i>62. Комбинированное занятие.</i> Аппараты для гидродинамического разделения смесей. Оборудование для очистки отходящих газов	4	по запросу работодателя
32	-	-	<i>63. Комбинированное занятие.</i> Аппараты для гидродинамического разделения смесей. Оборудование для очистки отходящих газов		по запросу работодателя
33	-	-	<i>64. Практическая работа.</i> Расчет и выбор мешалки	4	по запросу работодателя
34	-	-	<i>65. Практическая работа.</i> Расчет и выбор мешалки		по запросу работодателя
35	-	-	<i>66. Практическая работа.</i> Расчет барабанного вакуум- фильтра	4	по запросу работодателя
36	-	-	<i>67. Практическая работа.</i> Расчет барабанного вакуум- фильтра		по запросу работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия в том числе:	152	152
<i>теоретическое обучение</i>	88	88
<i>лабораторно-практические занятия</i>	64	64
Самостоятельная работа	12	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Консультации	16	-
Промежуточная аттестация, в том числе:		
<i>МДК 01.01 в форме диф. зачета</i>		-
<i>УП 01 в форме диф. зачета</i>		-
<i>ПП 01 в форме диф. зачета</i>		-
<i>ПМ 01 в форме экзамена</i>	6	-
Всего	330	296

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	теоретическое обучение	лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 1- 9	Раздел 1. Трубопроводы и трубопроводная арматура	22	20	22	20	12	8	2	-	
ПК 1.1	Раздел 2. Основные конструктивные элементы оборудования	16	16	16	16	10	6	-		
ПК 1.2	Раздел 3. Материалы, применяемые для изготовления оборудования	8	8	8	8	4	4	-		
ПК 1.3	Раздел 4 Теплообменные аппараты	24	24	24	24	14	10	-		
	Раздел 5 Трубчатые печи	12	12	12	12	10	2	-		
	Раздел 6 Оборудование для массообменных процессов	28	24	28	24	12	12	4		

Раздел 7 Оборудование для химической переработки нефтяного сырья	18	14	18	14	6	8	4		
Раздел 8 Оборудование для гидромеханических процессов	18	16	18	16	8	8	2		
Раздел 9 Резервуары и ёмкости для хранения нефти, газа и нефтепродуктов	10	10	10	10	4	6	-		
Раздел 10 Оборудование очистки сточных вод	8	8	8	8	8	-	-		
Учебная практика	72	72						72	
Производственная практика	72	72							72
Консультации	16								
Промежуточная аттестация	6								
<i>Всего:</i>	330	296	164	152	88	64	12	72	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Трубопроводы и трубопроводная арматура		22/20	
МДК.01.01 Технологическое оборудование и коммуникации		152/152	
Тема 1.1. Трубопроводы технологические	Содержание	12/12	ОК 1 – 7,9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	Технологические трубопроводы. Классификация технологических трубопроводов по группам и категориям. Трубопроводы внутриустановочные, межустановочные, межцеховые, междзаводские, 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. Способы контроля эффективности работы оборудования. Подготовка оборудования к проведению ремонтных работ различного характера. Методы осмотра оборудования		
	Тематика учебных занятий	12/12	
	1. Лекция. Введение в МДК. Трубопроводы. Их классификация	2	
	2. Комбинированное занятие. Узлы и детали трубопроводов. Разъемные и неразъемные соединения трубопроводов, фланцевые соединения. Опоры и подвески трубопроводов	2	
	3. Комбинированное занятие. Прокладки. Классификация прокладок.	2	
	4. Практическая работа. Решение задач по расчету и подбору трубопроводов	2	
	5. Практическая работа. Расчет фланцевого соединения	2	

	6. Практическая работа. Выбор материала труб. Выбор трубопроводной арматуры	2	
Тема 1.2.Трубопроводная арматура	Содержание	10/8	ОК 1 -7, 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	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 учебных занятий	8/8	
	7.Комбинированное занятие. Классификация трубопроводной арматуры	2	
	8.Комбинированное занятие. Запорная арматура. Регулирующая арматура.	2	
	9.Комбинированное занятие. Предохранительная арматура. Прочая арматура для конкретных ситуаций. Гидравлическое и пневматическое испытание технологических трубопроводов	2	
	10.Практическая работа. Расчет пропускной способности предохранительного клапана	2	
	Самостоятельная учебная работа при изучении темы 1.2 - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и методической литературы при подготовке к занятиям	2	
Раздел 2. Основные конструктивные элементы оборудования		16/16	
Тема 2.1. Классификация и расчеты технологического оборудования	Содержание	2/2	ОК 1 -7, 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	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.		
	Тематика учебных занятий	2/2	
	11. Комбинированное занятие. Классификация оборудования. Техника расчета оборудования. Технологический и механический расчет оборудования	2	
Тема 2.2. Основные конструктивные	Содержание	14/14	ОК 1 -7, 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	Типы корпусов и понятия габаритности аппаратов. Корпуса аппаратов, их составные части. Обечайки цилиндрические, конические, плоские. Днища цилиндрических аппаратов, правила подбора днищ. Штуцеры и люки аппаратов.		

элементы оборудования	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 учебных занятий	14/14	
	12. Комбинированное занятие. Типы корпусов и понятие габаритности аппаратов. Конструкции сферических, эллиптических и конических днищ	2	
	13. Комбинированное занятие. Напряжения, возникающие в стенках обечаек	2	
	14. Комбинированное занятие. Расчет вертикальных аппаратов на ветровую и сейсмическую нагрузки. Фланцевые соединения. Штуцера. Бобышки. Люки аппаратов	2	
	15. Комбинированное занятие. Опоры горизонтальных и вертикальных аппаратов. Укрепления вырезов в стенках аппарата	2	
	16. Практическая работа. Расчет толщины стенок обечаек и днищ	2	
	17. Практическая работа. Расчет укрепления вырезов в стенках аппарата	2	
	18. Практическая работа. Расчет толщины стенки аппарата	2	
Раздел 3. Материалы, применяемые для изготовления оборудования		8/8	
Тема 3.1. Конструкционные стали	Содержание	8/8	ОК 1 -7, 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	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 учебных занятий	8/8	
	19. Комбинированное занятие. Углеродистые и легированные стали. Область применения	2	
	20. Комбинированное занятие. Чугун. Область применения Цветные металлы и сплавы	2	
	21. Практическая работа. Расшифровка марки конструкционного материала	2	
	22. Практическая работа. Расшифровка марки конструкционного материала	2	
Раздел 4 Теплообменные аппараты		24/24	

Тема 4.1. Теплообменные аппараты	Содержание	18/18	ОК 1 -7, 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	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 теплообменники разборные и неразборные, температурные напряжения, формы оребрения. труб т/о, недостатки, Многопоточные теплообменники. Способы повышения теплообмена.		
	Теплообменный аппарат многоходовой. 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 теплообменников. Способы контроля эффективности работы оборудования. Подготовка оборудования к проведению ремонтных работ различного характера. Методы осмотра оборудования.		
	Тематика учебных занятий	18/18	
	23. Комбинированное занятие.Классификация теплообменных аппаратов	2	
	24.Комбинированное занятие.Кожухотрубчатые теплообменники жесткой конструкции, с плавающей головкой и U – образными трубами	2	
	25.Комбинированное занятие.Поперечные перегородки теплообменных аппаратов. Теплообменник типа «труба в трубе»	2	
	26.Комбинированное занятие.Аппараты воздушного охлаждения. Теплообменники других видов	2	

	27.Комбинированное занятие. Паро-, энерго- и водоснабжение производства	2	
	28.Практическая работа.Подбор способа чистки трубного пучка теплообменного аппарата	2	
	29.Практическая работа. Расчёт кожухотрубчатого теплообменника	2	
	30. Практическая работа. Расчёт кожухотрубчатого теплообменника	2	
	31. Практическая работа. Расчёт и выбор аппарата воздушного охлаждения	2	
Тема 4.2 Устройства для охлаждения воды	Содержание	6/6	ОК 1 -7, 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	Система оборотного водоснабжения предприятий. Назначение, габаритные размеры, материал градилен. Устройство и принцип работы градилен. Условия безопасной эксплуатации оборудования. Способы контроля эффективности работы оборудования. Подготовка оборудования к проведению ремонтных работ различного характера. Методы осмотра оборудования		
	Тематика учебных занятий	6/6	
	32.Комбинированное занятие.Устройство и работа градилен	2	
	33. Комбинированное занятие.Устройство и работа градилен	2	
	34. Практическая работа.Оптимизация работы теплообменных аппаратов	2	
Раздел 5 Трубчатые печи		12/12	
Тема 5.1. Трубчатые печи	Содержание	12/12	ОК 1 -7, 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	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. Способы контроля эффективности работы оборудования. Подготовка оборудования к проведению ремонтных работ различного характера. Методы осмотра оборудования.Конструктивные элементы печей: фундаменты, металлические каркасы, стены, своды, трубные змеевики, гарнитура, оборудование для сжигания топлива, дымоходы, дымовые трубы, пароперегреватели, рекуператоры.		
	Тематика учебных занятий	12/12	

	35.Комбинированное занятие. Классификация трубчатых печей. Показатели работы печи	2	
	36.Комбинированное занятие. Принцип работы печи шатрового типа и вертикальных печей	2	
	37.Комбинированное занятие. Принцип работы печи шатрового типа и вертикальных печей	2	
	38.Практическая работа. Расчет теплового режима работы трубчатых печей	2	
	39. Комбинированное занятие.Конструктивные элементы печей. Эксплуатация трубчатых печей	2	
	40. Комбинированное занятие.Конструктивные элементы печей. Эксплуатация трубчатых печей	2	
Раздел 6 Оборудование для массообменных процессов		28/24	
Тема 6.1. Классификация массообменных аппаратов и процессов	Содержание	4/4	ОК 1 -7, 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	Классификация массообменных аппаратов и область их применения в технологических процессах. Колонные аппараты, работающие при избыточном, атмосферном давлении и под вакуумом. Назначение и устройство улит, маточников, отбойников в колоннах. Условия безопасной эксплуатации оборудования.		
	Тематика учебных занятий	4/4	
	41. Комбинированное занятие.Классификация массообменных аппаратов. Конструктивные особенности колонных аппаратов	2	
	42. Комбинированное занятие. Классификация массообменных аппаратов. Конструктивные особенности колонных аппаратов	2	
Тема 6.2 Колонные аппараты тарельчатого и насадочного типа	Содержание	24/20	ОК 1 -7, 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	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-образной тарелки, назначение, 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. Насадочные колонны в процессах переработки нефти. Размещение насадок в колоннах. Виды, материал и размер насадок. Требования к насадкам. Выбор насадок. Назначение колосниковой решётки. Оборудование для процессов адсорбции, десорбции, экстракции, кристаллизации. Способы контроля		

	эффективности работы оборудования. Подготовка оборудования к проведению ремонтных работ различного характера. Методы осмотра оборудования.		
	Тематика учебных занятий	24/20	
	43. Комбинированное занятие. Устройство тарельчатых колонн. Бесколпачковые тарелки. Колпачковые тарелки. Тарелки клапанного типа	2	
	44. Комбинированное занятие. Устройство тарельчатых колонн. Бесколпачковые тарелки. Колпачковые тарелки. Тарелки клапанного типа	2	
	45. Комбинированное занятие. Устройство насадочных колонн. Классификация насадок. Эксплуатация колонн	2	
	46. Комбинированное занятие. Устройство насадочных колонн. Классификация насадок. Эксплуатация колонн	2	
	47. Практическая работа. Выбор оборудования для процессов адсорбции, десорбции, экстракции, кристаллизации	2	
	48. Практическая работа. Выбор оборудования для процессов адсорбции, десорбции, экстракции, кристаллизации	2	
	49. Практическая работа. Механический расчет ректификационной колонны	2	
	50. Практическая работа. Выполнение обвязки простой и сложной колонн	2	
	51. Практическая работа. Расчёт элементов тарелки на прочность	2	
	52. Практическое занятие. Выбор оптимальной конструкции контактных устройств	2	
	Самостоятельная учебная работа при изучении темы 6.2 - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и методической литературы при подготовке к занятиям; - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	4	
Раздел 7 Оборудование для химической переработки нефтяного сырья		18/14	
Тема 7.1. Реакционное оборудование	Содержание	18/14	ОК 1 -7, 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	Тенденция к увеличению доли высокоэффективных технологических процессов в нефтепереработке. 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 псевдооживленным слоем катализатора. Недостатки проведения процесса каталитического крекинга в лифт-реакторах и в реакторах с псевдооживленным 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. Способы контроля эффективности работы оборудования. Подготовка оборудования к проведению ремонтных работ различного характера. Методы осмотра оборудования		
	Тематика учебных занятий	18/14	
	53. Комбинированное занятие. Типы химических реакций. Классификация реакторов. Контактно-каталитические процессы	2	
	54. Комбинированное занятие. Типы химических реакций. Классификация реакторов. Контактно-каталитические процессы	2	
	55. Комбинированное занятие. Реакторы для проведения гетерогенного катализа	2	
	56. Практическая работа. Сравнительная характеристика реакторов сернокислотного алкилирования	2	
	57. Практическая работа. Сравнительная характеристика реакторов сернокислотного алкилирования	2	
	58. Практическая работа. Расчет реакционного аппарата	2	
	59. Практическая работа. Расчет реакционного аппарата	2	
	Самостоятельная учебная работа при изучении темы 7.1 - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите	4	
Раздел 8 Оборудование для гидромеханических процессов		18/16	
	Содержание	18/16	ОК 1 -7, 9

Тема 8.1. Гидродинамические процессы	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. Способы контроля эффективности работы оборудования. Подготовка оборудования к проведению ремонтных работ различного характера. Методы осмотра оборудования.		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	Тематика учебных занятий	18/16	
	60.Комбинированное занятие.Классификация гидродинамических процессов	2	
	61.Комбинированное занятие.Способы перемешивания. Оборудование для перемешивания	2	
	62.Комбинированное занятие.Аппараты для гидродинамического разделения смесей. Оборудование для очистки отходящих газов	2	
	63. Комбинированное занятие.Аппараты для гидродинамического разделения смесей. Оборудование для очистки отходящих газов	2	
	64.Практическая работа.Расчет и выбор мешалки	2	
	65. Практическая работа. Расчет и выбор мешалки	2	
	66.Практическая работа.Расчет барабанного вакуум-фильтра	2	
	67. Практическая работа.Расчет барабанного вакуум-фильтра	2	
	Самостоятельная учебная работа при изучении темы 8.1 - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и методической литературы при подготовке к занятиям - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите;	2	
Раздел 9 Резервуары и ёмкости для хранения нефти, газа и нефтепродуктов		10/10	
	Содержание	10/10	ОК 1 -7, 9

Тема 9.1. Резервуарные парки	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. Способы контроля эффективности работы оборудования. Подготовка оборудования к проведению ремонтных работ различного характера. Методы осмотра оборудования.		ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	Тематика учебных занятий	10/10	
	68. Комбинированное занятие. Классификация оборудования для хранения нефти, газа, нефтепродуктов	2	
	69. Комбинированное занятие. Резервуары вертикальные цилиндрические Резервуары других видов. Газгольдеры	2	
	70. Практическая работа. Расчёт и выбор резервуара для хранения нефтепродукта	2	
	71. Практическая работа. Расчёт и выбор резервуара для хранения нефтепродукта	2	
	72. Практическая работа. Подбор дыхательных клапанов для стальных резервуаров	2	
Раздел 10 Оборудование очистки сточных вод		8/8	
Тема 10.1. Классификация оборудования для очистки сточных вод	Содержание	8/8	ОК 1 -7, 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
	Оборудование очистки сточных вод. Характеристика сточных вод. Механическая очистка. Физико-химическая, биологическая очистка сточных вод. Условия безопасной эксплуатации оборудования. Способы контроля эффективности работы оборудования. Подготовка оборудования к проведению ремонтных работ различного характера. Методы осмотра оборудования.		
	Тематика учебных занятий	8/8	
	73. Комбинированное занятие. Оборудование очистки сточных вод. Характеристика сточных вод	2	
	74. Комбинированное занятие. Механическая очистка	2	
	75. Комбинированное занятие. Физико-химическая очистка сточных вод. Биологическая очистка сточных вод	2	
Консультации по МДК		4	
Дифференцированный зачет по МДК		2	
Учебная практика Виды работ: - контроль эффективности работы оборудования; - обеспечение безопасной эксплуатации оборудования при ведении технологического процесса;		72	ОК 1 -7, 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3

- 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		
Производственная практика Виды работ: Подготовка к работе технологического оборудования и коммуникаций. Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций. Обеспечение бесперебойной работы оборудования. Выявление и устранение отклонений от режимов в работе оборудования.	72	ОК 1 -7, 9 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
Консультации	12	
Промежуточная аттестация (экзамен)	6	
Всего	330	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Лаборатория «Лаборатория ремонта, монтажа и наладки промышленного оборудования», оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Лукманова А.Л. Процессы и аппараты химической технологии. Примеры и задачи: учеб.пособие / А.Л. Лукманова.- Санкт-Петербург: Лань, 2021.- 64с.

2. Лягова А.А. Технологическое оборудование газонефтепроводов и газонефтехранилищ: учеб.пособие / А.А. Лягова, А. Е.. Белоусов, Г.Г. Попов.- Москва: Лань, 2023.- 112с.

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

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

3.2.2. Дополнительные источники

1. Агibalова Н.Н. Технология и установки переработки нефти и газа: учеб.пособие / Н.Н. Агibalова.- Санкт-Петербург: Лань, 2020.- 308с.

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

3. Технологическое оборудование для АЗС и нефтебаз в 2-х ч. Ч.1 Оборудование для слива-налива нефтепродуктов в железнодорожные, автомобильные цистерны и морские суда: учеб.пособие/ Ю.Н. Безбородов [и др.]- Москва: Красноярск: ИНФРА-М, СФУ, 2020.- 168с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК. 1.1 Контролировать эффективность работы оборудования	<u>Демонстрирует умение:</u> - контроля эффективности работы оборудования; - решения расчетных задач с использованием информационных технологий; <u>Демонстрирует знание:</u> - гидромеханических процессов и аппаратов; - тепловых процессов и аппаратов; - массообменных процессов и аппаратов; - химических (реакционных) процессов и аппаратов; - холодильных процессов и аппаратов; - механических аппаратов; - основных типов, конструктивных особенностей и принципов работы оборудования для проведения технологического процесса на производственном объекте; - выбора оборудования с учетом применяемых в технологической схеме процессов. <u>Демонстрирует навыки:</u> - выявления и устранения отклонения от режимов в работе оборудования.	Контрольные работы, зачеты, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, оценка устного опроса.
ПК. 1.2 Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса.	<u>Демонстрирует умение:</u> - обеспечения безопасной эксплуатации оборудования при ведении технологического процесса; - составления планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест; - анализа и разработки методических и нормативных материалов, технической документацию. <u>Демонстрирует знание:</u> - гидромеханических процессов и аппаратов; - тепловых процессов и аппаратов; - массообменных процессов и аппаратов; - химических (реакционных) процессов и аппаратов; - холодильных процессов и аппаратов; - механических аппаратов;	

	- основных типов, конструктивных особенностей и принципов работы оборудования для проведения технологического процесса на производственном объекте; - условий безопасной эксплуатации оборудования; - технологической схемы установки, технологического регламента, а также схемы межцеховых коммуникаций; - паро-, энерго- и водоснабжение производства; - выбора оборудования с учетом применяемых в технологической схеме процессов; - основ технологических, тепловых, конструктивных и механических расчетов оборудования; <u>Демонстрирует навыки:</u> - эксплуатации технологического оборудования и коммуникаций; - обеспечения бесперебойной работы оборудования	
ПК.1.3 Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	<u>Демонстрирует умение:</u> - подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера; - обеспечивать контроль качества монтажных и ремонтных работ. <u>Демонстрирует знание:</u> - методов осмотра оборудования, обнаружения дефектов и подготовки к ремонту; - основ технологических, тепловых, конструктивных и механических расчетов оборудования; - конструкционных материалов и правил их выбора для изготовления оборудования и коммуникаций; <u>Демонстрирует навыки:</u> - подготовки к ремонту и к работе технологического оборудования и коммуникаций	
ОК 1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
ОК 2.Использовать современные средства поиска, анализа и	Демонстрирует умение использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и	

интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 3.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрирует умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 4Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрирует умение эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрирует умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Демонстрирует умение проявления гражданско-патриотической позиции, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрирует умение содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрирует умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

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

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.02 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА НА УСТАНОВКАХ I И II
КАТЕГОРИЙ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. *Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программ*

1.2. *Планируемые результаты освоения профессионального модуля*

1.3. *Обоснование часов вариативной части ОПОП-П*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. *Трудоемкость освоения модуля*

2.2. *Структура профессионального модуля*

2.3. *Содержание профессионального модуля*

2.4. *Курсовой проект*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. *Материально-техническое обеспечение*

3.2. *Учебно-методическое обеспечение*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «ПМ. 02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

	с помощью наставника)		
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения -программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную	-содержание актуальной нормативно-правовой документации -современная научная и профессиональная терминология -возможные траектории профессионального развития и самообразования	

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

	профессиональной деятельности		
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке -проявлять толерантность в рабочем коллективе	-правила оформления документов -правила построения устных сообщений -особенности социального и культурного контекста	
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	-проявлять гражданско-патриотическую позицию -демонстрировать осознанное поведение -описывать значимость своей специальности -применять стандарты антикоррупционного поведения	-сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений -значимость профессиональной деятельности по специальности -стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности -организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения -принципы бережливого производства основные	

	-организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона -эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-направления изменения климатических условий региона -правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы -строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности -особенности произношения - правила чтения текстов - профессиональной направленности	-
ПК 2.1 Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.	-обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом	-классификацию основных процессов, применяемых при переработке нефти и нефтепродуктов; -устройство и принцип действия оборудования;	-контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа;

	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;	-характеристику трубопроводов и трубопроводной арматуры; -применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса; -систему противоаварийной защиты, применяемой на производственном объекте; -типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений; -техническую характеристику оборудования и правила эксплуатации; -правила выполнения чертежа технологической схемы, совмещенной с функциональной схемой автоматизации; -правила выполнения сборочного чертежа аппарата, применяемого на производственном объекте; -возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; -правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты,	-расчет технико-экономических показателей технологического процесса; -выполнение правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности; -приемка технологического оборудования ТУ из ремонта и контроля его безопасной работы; -проведение внешнего осмотра и обслуживании технологического оборудования, применяемого на ТУ; -проведении пуска и остановки производственного объекта при любых условиях.

	-использовать 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;	- экологической безопасности; -основные виды документации по организации и ведению технологического процесса на установке; -порядок составления и правила оформления технологической документации; -передовой отечественный и зарубежный опыт в области аналогичного производства; -методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии;	
ПК 2.2 Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.	-осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки; -контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции; -анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению;	- физико-химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта; -требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией; -методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества; -взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта; -виды брака, причины его появления и способы устранения;	-подготовка исходного сырья и материалов к работе; -проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению;

ПК 2.3 Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	-учитывать расход химических реагентов и сырья; -осуществлять оперативный контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами;	-основные закономерности процессов; -производственные мощности, номенклатуру выпускаемой продукции; -правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса;	контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов;

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1			Тема 2.1. Состав и эксплуатационные свойства нефтепродуктов	16	Расширение (углубление) знаний, умений, навыков.
2			Тема 3.1 Технология подготовки нефти	8	
3			Тема 3.2. Первичная перегонка нефти	32	
4			Тема 4.1. Технология висбрекинга	8	
5			Тема 4.2. Коксование тяжёлого нефтяного сырья	16	
6			Тема 4.4. Производство битума	4	
7			Тема 5.1 Технология процесса каталитического крекинга	20	
8			Тема 5.2 Технология процесса каталитического риформинга	12	
9			Тема 5.3 Технология процесса	10	

			гидроочистки нефтяного сырья		
10			Тема 6.1 Технология разделения газов нефтепереработки	2	
11			Тема 6.2 Алкилирование разветвленных алканов алкенами	2	
12			Тема 6.3 Изомеризация легких алканов	4	
13			Тема 8.1 Производство МТБЭ	2	
	Итого			140	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия в том числе	342	342
теоретические	158	158
практические	144	144
Курсовой проект	40	40
Практика, в т.ч.:	288	288
учебная	108	108
производственная	180	180
Консультации	22	-
Промежуточная аттестация, в том числе:		
МДК 02.01 в форме экзамена	6	-
УП 02	-	-
ПП 02	-	-
ПМ 02 в форме экзамена	6	-
Всего	664	630

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	теоретическое обучение	лабораторно-практические занятия	Курсовой проект	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	МДК 02.01 Управление технологическим процессом	342	302	302	302	158	144	40		
	Раздел 1. Химический состав и физические свойства нефти	36	36	36	36	20	16			
	Раздел 2. Основные требования к качеству товарных нефтепродуктов	16	16	16	16	16	-			
	Раздел 3. Подготовка и первичная переработка нефти	40	40	40	40	18	22			
	Раздел 4. Термические процессы переработки нефтяного сырья	46	46	46	46	26	20			

Раздел 5. Термокаталитические процессы переработки нефтяного сырья	56	56	56	56	28	28			
Раздел 6. Переработка нефтяных газов	20	20	20	20	12	8			
Раздел 7. Производство масел	42	42	42	42	22	20			
Раздел 8. Производство продуктов различного назначения	28	28	28	28	10	18			
Раздел 9. Схемы НПЗ глубокой переработки нефти	18	18	18	18	6	12			
Учебная практика	108	108						108	
Производственная практика	180	180							180
Консультации	22								
Промежуточная аттестация	12								
<i>Всего:</i>	664	302	302	302	158	144	40	108	180

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 02.01 Управление технологическим процессом			
Раздел 1. Химический состав и физические свойства нефти		36/36	
Тема 1.1 Фракционный и химический состав нефти	Содержание	12	ОК 1 -7, 9 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Современное состояние и актуальные проблемы нефтепереработки. Глубина переработки нефти. Группы углеводородов, входящих в состав нефти. Основные понятия о нефти. Элементный и фракционный состав нефти. Алканы и их распределение по фракциям. Циклоалканы, ароматические углеводороды и их распределение по фракциям. Углеводороды смешанного строения и их распределение по фракциям. Соединения, содержащие кислород, серу и азот. Смолисто-асфальтеновые вещества.		
	Тематика учебных занятий	12	
	1. Лекция Основные понятия о нефти	2	
	2. Лекция Элементный и фракционный состав нефти.	2	
	3. Лекция Алканы и их распределение по фракциям	2	
	4. Лекция Циклоалканы, ароматические углеводороды и их распределение по фракциям	2	
	5. Лекция Углеводороды смешанного строения и их распределение по фракциям	2	
	6. Лекция Соединения, содержащие кислород, серу и азот. Смолисто-асфальтеновые вещества	2	
	Содержание	24	ОК 1 -7, 9

Тема 1.2. Основные физические и тепловые свойства нефти и нефтепродуктов	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		ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Тематика учебных занятий	24	
	1. Лекция Физические свойства нефти и нефтепродуктов	2	
	2. Комбинированное занятие Тепловые свойства нефти и нефтепродуктов	2	
	3. Комбинированное занятие Электрические и оптические свойства нефти.	2	
	4. Комбинированное занятие Способы классификации нефти.	2	
	5. Практическое занятие Расчет средней температуры кипения	2	
	6. Практическое занятие Расчет плотности	2	
	7. Практическое занятие Расчет молекулярной массы	2	
	8. Практическое занятие Определение вязкости	2	
	9. Практическое занятие Расчет тепловых характеристик	2	
	10. Практическое занятие Расчет давления насыщенных паров	2	
	11. Практическое занятие Расчет критических и приведенных параметров	2	
	12. Практическое занятие Определение шифра нефти в соответствии с технологической классификацией	2	
Раздел 2. Основные требования к качеству товарных нефтепродуктов		16/16	
Тема 2.1. Состав и эксплуатационные свойства нефтепродуктов	Содержание	16	ОК 1 -7, 9 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Классификация нефтепродуктов: жидкие топлива (карбюраторные, реактивные, дизельные, котельные топлива; сжиженные газы коммунально-бытового назначения), пластичные смазки, битумы, нефтяной кокс, присадки к топливам и маслам. Классификация смазочных масел по ГОСТ, API, SAE. Физико-химические свойства нефтепродуктов. Нормативные документы, регламентирующие качество товарных нефтепродуктов. Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества.		
	Тематика учебных занятий	16	
	1. Лекция Классификация товарных нефтепродуктов	2	
	2. Комбинированное занятие Эксплуатационные свойства карбюраторных топлив	2	
	3. Комбинированное занятие Эксплуатационные свойства топлив для ВРД	2	

	4. Комбинированное занятие Эксплуатационные свойства дизельных топлив	2	
	5. Комбинированное занятие Эксплуатационные свойства и ассортимент котельных топлив	2	
	6. Комбинированное занятие Эксплуатационные свойства нефтяных масел	2	
	7. Комбинированное занятие Присадки к топливам и маслам	2	
	8. Комбинированное занятие Эксплуатационные свойства битума, нефтяного кокса, смазок	2	
Раздел 3. Подготовка и первичная переработка нефти		40/40	
Тема 3.1 Технология подготовки нефти	Содержание	8	ОК 1 -7, 9 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	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. 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.		
	Тематика учебных занятий	8	
	1. Лекция Подготовка нефти на промыслах	2	
	2. Комбинированное занятие Подготовка нефти на НПЗ	2	
	3. Комбинированное занятие Технология подготовки нефти на установке ЭЛОУ	2	
	4. Практическое занятие Выполнение сравнительной характеристики электродегидраторов	2	
Тема 3.2. Первичная перегонка нефти	Содержание		ОК 1 -7, 9 ПК 2.1 ПК 2.2

			ПК 2.3
	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. Устройство и принцип действия оборудования. 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. Правила выполнения чертежа технологической схемы, совмещенной с функциональной схемой автоматизации.		
	Тематика учебных занятий	32	
	1. Лекция Назначение первичной перегонки нефти	2	
	2. Комбинированное занятие Способы поддержания температурного режима колонны.	2	
	3. Комбинированное занятие Варианты технологических схем атмосферной перегонки нефти	2	
	4. Комбинированное занятие Вакуумная перегонка мазута	2	
	5. Комбинированное занятие Технология перегонки нефти на установке АВТ	2	
	6. Комбинированное занятие Контроль и автоматизация работы установки АВТ	2	
	7. Практическое занятие Определение температурного режима в колонне	2	
	8. Практическое занятие Построение кривых ИТК	2	
	9. Практическое занятие Расчет материального баланса установки АВТ	2	
	10. Практическое занятие Расчет материального баланса колонны предварительного испарения	2	
	11. Практическое занятие Расчет теплового баланса колонны предварительного испарения	2	

	12. Практическое занятие Расчет конструктивных размеров колонны предварительного испарения	2	
	13. Практическое занятие Расчет материального баланса атмосферной колонны	2	
	14. Практическое занятие Расчет материального баланса атмосферной колонны	2	
	15. Практическое занятие Расчет теплового баланса атмосферной колонны	2	
	16. Практическое занятие Расчет конструктивных размеров атмосферной колонны	2	
Раздел 4. Термические процессы переработки нефтяного сырья		46/46	
Тема 4.1. Технология висбрекинга	Содержание	8	
	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.		ОК 1 -7, 9 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Тематика учебных занятий	8	
	1. Лекция Классификация вторичных процессов	2	
	2. Комбинированное занятие Теоретические основы термических процессов	2	
	3. Комбинированное занятие Характеристика сырья и продуктов процесса висбрекинга.	2	
	4. Комбинированное занятие Технологическая схема и параметры установки висбрекинга	2	
Тема 4.2. Коксование тяжёлого нефтяного сырья	Содержание	16	
	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.		ОК 1 -7, 9 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3

	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.		
	Тематика учебных занятий	16	ОК 1 -7, 9 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Комбинированное занятие Характеристика сырья и продуктов процесса коксования	2	
	2. Комбинированное занятие Технологическая схема и параметры установки замедленного коксования (УЗК)	2	
	3. Комбинированное занятие Техническая характеристика коксовой камеры	2	
	4. Практическое занятие Составление материального баланса установки замедленного коксования	2	
	5. Практическое занятие Составление материального баланса коксовой камеры	2	
	6 Практическое занятие Расчет теплового баланса коксовой камеры	2	
	7. Практическое занятие Расчет теплового баланса коксовой камеры	2	
	8. Практическое занятие Расчет конструктивных размеров коксовой камеры	2	
Тема 4.3. Производство технического углерода	Содержание	18	
	Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту в соответствии с нормативной документацией. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество технического углерода. Правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса производства технического углерода. Применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса. Система ПАЗ, применяемая на производственном объекте. Типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений Техническая характеристика оборудования и правила эксплуатации. Виды брака, причины его появления и способы устранения. Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты,		

	экологической безопасности. Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества.		
	Тематика учебных занятий	18	ОК 1 -7, 9 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	1. Комбинированное занятие Общие сведения о техническом углероде	2	
	2. Комбинированное занятие Сырье для получения ТУ	2	
	3. Комбинированное занятие Технология получения ТУ печным способом	2	
	4. Комбинированное занятие Устройство и принцип работы реактора для получения ТУ	2	
	5. Практическое занятие Составление технологической схемы получения техуглерода по блокам	2	
	6. Практическое занятие Составление технологической схемы получения техуглерода по блокам	2	
	7. Практическое занятие Составление материального баланса реактора получения ТУ	2	
	8. Практическое занятие Составление материального баланса реактора получения ТУ	2	
	9. Практическое занятие Составление теплового баланса реактора для получения ТУ	2	
Тема 4.4. Производство битума	Содержание	4	ОК 1 -7, 9 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	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 ПА3. Правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров. Возможные опасные и вредные производственные факторы на установке		
	Тематика учебных занятий	4	
	1. Комбинированное занятие Краткая характеристика процессов получения битумов	2	
	2. Комбинированное занятие Технологическая схема и параметры получения окисленных битумов	2	
Раздел 5. Термокаталитические процессы переработки нефтяного сырья		56/56	
Тема 5.1 Технология процесса каталитического крекинга	Содержание	20	
	Основные представления о катализе и свойствах катализаторов. Механизм и химизм каталитического крекинга. Требования, предъявляемые к сырью,		ОК 1 -7, 9 ПК 2.1

	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.		ПК 2.2 ПК 2.3
	Тематика учебных занятий	20	
	1. Лекция Понятие катализа. Назначение процесса каталитического крекинга	2	
	2. Комбинированное занятие Механизм и химизм каталитического крекинга	2	
	3. Комбинированное занятие Устройство и принцип действия реактора и регенератора каталитического крекинга	2	
	4. Комбинированное занятие Технологическая схема и параметры каталитического крекинга	2	
	5. Практическое занятие Составление материального баланса установки и реактора каталитического крекинга	2	
	6. Практическое занятие Составление материального баланса установки и реактора каталитического крекинга	2	
	7. Практическое занятие Расчет теплового баланса реактора каталитического крекинга	2	
	8. Практическое занятие Расчет теплового баланса реактора каталитического крекинга	2	
	9. Практическое занятие Расчет конструктивных размеров реактора каталитического крекинга	2	
	10. Практическое занятие Расчет конструктивных размеров реактора каталитического крекинга	2	
Тема 5.2 Технология процесса каталитического риформинга	Содержание	12	
	Назначение процесса каталитического риформинга. Типы реакторов риформинга. Типы катализаторов и химизм каталитического риформинга. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество продукта. Технологическая схема установки риформинга на стационарном слое катализатора. Технологическая схема установки риформинга на движущемся слое катализатора фирмы ЮОП. Охрана труда и окружающей среды на установке. Типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений.		
	Тематика учебных занятий	12	
	1. Лекция Назначение и теоретические основы процесса риформинга	2	

	2. Комбинированное занятие Устройство и принцип работы реакторов риформинга	2	
	3. Комбинированное занятие Технологическая схема и параметры установки риформинга на стационарном слое катализатора	2	
	4. Комбинированное занятие Технологическая схема и параметры установки риформинга на движущимся слое катализатора фирмы ЮОП	2	
	5. Практическое занятие Выбор и характеристика технологии каталитического риформинга	2	
	6. Практическое занятие Выбор и характеристика технологии каталитического риформинга	2	
Тема 5.3 Технология процесса гидроочистки нефтяного сырья	Гидрогенизационные процессы. Назначение гидроочистки. Физико-химические свойства компонентов сырья. Химизм и катализаторы процесса гидроочистки. Взаимосвязь параметров технологического процесса и их влияние на качество продуктов. Устройство и принцип действия реакторов гидроочистки. Техническая характеристика оборудования и правила эксплуатации. Технологическая схема гидроочистки дизельных топлив. Производство водорода для гидрогенизационных процессов Охрана труда и окружающей среды на установке.	20	
	Тематика учебных занятий	20	
	1. Лекция Классификация гидрогенизационных процессов	2	
	2. Комбинированное занятие Назначение и теоретические основы процесса гидроочистки	2	
	3. Комбинированное занятие Типы реакторов гидроочистки	2	
	4. Комбинированное занятие Технологическая схема и параметры гидроочистки ДТ	2	
	5. Практическое занятие Составление материального баланса процесса гидроочистки	2	
	6. Практическое занятие Составление материального баланса процесса гидроочистки	2	
	7. Практическое занятие Расчет теплового баланса реактора гидроочистки	2	
	8. Практическое занятие Расчет теплового баланса реактора гидроочистки	2	
	9. Практическое занятие Расчет конструктивных размеров реактора гидроочистки	2	
	10. Практическое занятие Расчет конструктивных размеров реактора гидроочистки	2	
	Содержание	4	

Тема 5.4 Технология процесса гидрокрекинга нефтяного сырья	Гидрокрекинг нефтяного сырья. Типы установок. Химизм и катализаторы процесса гидрокрекинга. Двухступенчатый гидрокрекинг вакуумного газойля.		
	Тематика учебных занятий	4	
	1. Лекция Назначение и теоретические основы процесса гидрокрекинга	2	
	2. Комбинированное занятие Технологическая схема гидрокрекинга	2	
Раздел 6. Переработка нефтяных газов		20/20	
Тема 6.1 Технология разделения газов нефтепереработки	Содержание	4	
	Характеристика нефтяных газов (происхождение, состав, применение). Методы очистки и осушки газов. Технологическая схема очистки газов раствором МЭА. Способы разделения газовых смесей: конденсация, компрессия, абсорбция, адсорбция, ректификация. Технология разделения предельных и непредельных газов на установках ГФУ, АГФУ. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности. Техническая характеристика оборудования		ОК 1 -7, 9 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Тематика учебных занятий	4	
	1. Комбинированное занятие Характеристика и подготовка нефтяных газов к переработке	2	
	2. Комбинированное занятие Технологическая схема ГФУ и АГФУ	2	
Тема 6.2 Алкилирование разветвленных алканов алкенами	Механизм и катализаторы процесса сернокислотного алкилирования. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Технологическая схема установки сернокислотного алкилирования. Параметры процесса сернокислотного алкилирования. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество продукции. Типы, устройство и принцип действия реакторов алкилирования. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности	10	
	Тематика учебных занятий	10	
	1. Лекция Назначение и теоретические основы процесса сернокислотного алкилирования.	2	
	2. Комбинированное занятие Технологическая схема и параметры установки сернокислотного алкилирования	2	
	3. Практическое занятие Составление описания технологической установки 25/12 (по блокам)	2	
	4. Практическое занятие Расчет материального баланса установки сернокислотного алкилирования	2	

	5. Практическое занятие Расчет материального баланса установки сернокислотного алкилирования	2	
Тема 6.3 Изомеризация легких алканов	Содержание учебного материала	6	
	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 учебных занятий	6	
	1. Лекция Назначение и характеристика изомеризации	2	
	2. Комбинированное занятие Технологическая схема изомеризации пентан – гексановой фракции.	2	
	3. Практическое занятие Расчет материального баланса установки изомеризации	2	
Раздел 7. Производство масел		42/42	
Тема 7.1 Технология получения остаточных масел на установке деасфальтизации	Содержание	16	ОК 1 -7, 9 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Деасфальтизация гудрона жидким пропаном. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Параметры процесса. Устройство и принцип действия экстрактора. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество продукции. Технологическая схема установки деасфальтизации гудрона пропаном. Охрана труда и окружающей среды на установке.		
	Тематика учебных занятий	16	
	1. Лекция Назначение и теоретические основы процесса деасфальтизации	2	
	2. Комбинированное занятие Технологическая схема и параметры установки деасфальтизации гудрона пропаном	2	
	3 Комбинированное занятие Устройство и принцип работы колонны экстракции	2	
	4 Практическое занятие Составление материального баланса установки деасфальтизации и экстракционной колонны	2	
	5. Практическое занятие Составление материального баланса установки деасфальтизации и экстракционной колонны	2	
	6. Практическое занятие Расчет теплового баланса экстракционной колонны установки деасфальтизации	2	
	7. Практическое занятие Расчет теплового баланса экстракционной колонны установки деасфальтизации	2	
	8 Практическое занятие Расчет конструктивных размеров экстракционной колонны	2	
	Содержание учебного материала	12	
	Селективная очистка масел фенолом. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной		

	документацией. Параметры процесса. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество продукции. Технологическая схема селективной очистки. Устройство и принцип действия экстрактора. Охрана труда и окружающей среды на установке.		
	Тематика учебных занятий	12	
	1. Лекция Назначение и краткая характеристика процесса селективной очистки масел.	2	
	2. Комбинированное занятие Технологическая схема и параметры селективной очистки фенолом	2	
	3. Практическое занятие Составление материального баланса процесса селективной очистки масел фенолом и колонны экстракции	2	
	4. Практическое занятие Составление материального баланса процесса селективной очистки масел фенолом и колонны экстракции	2	
	5. Практическое занятие Расчет теплового баланса колонны экстракции процесса селективной очистки	2	
	6 Практическое занятие Расчет теплового баланса колонны экстракции процесса селективной очистки	2	
Тема 7.3 Депарафинизация масел	Содержание учебного материала	8	
	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.		
	Тематика учебных занятий	8	
	1. Лекция Назначение и краткая характеристика процесса депарафинизации	2	
	2. Комбинированное занятие Технологическая схема и параметры установки депарафинизации масел	2	
	3. Комбинированное занятие Устройство и принцип работы кристаллизаторов, фильтра	2	
	4. Практическое занятие Составление материального баланса	2	
Тема 7.4 Гидроизодепарафинизация	Содержание учебного материала	6	
	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 ГИДП. Устройство и принцип действия основного оборудования		

	Тематика учебных занятий	6	
	1. Лекция Назначение и краткая характеристика процесса гидроизодепарафинизация	2	
	2. Комбинированное занятие Технологическая схема и параметры установки гидроизодепарафинизация	2	
	3 Комбинированное занятие Получение базовых и товарных масел	2	
Раздел 8. Производство продуктов различного назначения		28/28	
Тема 8.1 Производство МТБЭ	Содержание учебного материала	10	
	Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту в соответствии с нормативной документацией. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество 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 учебных занятий	10	
	1. Комбинированное занятие Сырье и катализаторы для производства МТБЭ	2	
	2. Комбинированное занятие Химизм получения МТБЭ	2	
	3. Комбинированное занятие Технологическая схема и параметры получения МТБЭ	2	
	4. Практическое занятие Составление материального баланса процесса получения МТБЭ	2	
	5. Практическое занятие Составление материального баланса процесса получения МТБЭ	2	
Тема 8.2 Производство полимеров	Классификация и применение полимерных материалов. Технология получения бутадиен-стирольных каучуков водэмульсионной 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	18	

	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 учебных занятий	18	
	1. Комбинированное занятие Классификация полимерных материалов	2	
	2. Комбинированное занятие Технология получения синтетического каучука	2	
	3. Практическое занятие Составление технологической цепочки получения пластмасс	2	
	4. Практическое занятие Составление технологической цепочки получения синтетических волокон	2	
	5. Практическое занятие Составление технологической цепочки получения каучука	2	
	6. Практическое занятие Материальный расчет процесса полимеризации	2	
	7. Практическое занятие Материальный расчет процесса полимеризации	2	
	8. Практическое занятие Тепловой расчет полимеризатора	2	
	9. Практическое занятие Тепловой расчет полимеризатора	2	
Раздел 9. Схемы НПЗ глубокой переработки нефти		18/18	
Тема 9.1 Схемы НПЗ глубокой переработки нефти	Содержание учебного материала	18	ОК 1 -7, 9 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
	Основные принципы проектирования НПЗ. Направления углубления переработки нефти. Процессы глубокой химической переработки гудронов. Назначение комбинированных процессов нефтепереработки. Техно-экономические показатели технологического процесса. Достоинства и недостатки комбинированных процессов. Типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.		
	Тематика учебных занятий	18	
	1. Комбинированное занятие Классификация НПЗ.	2	
	2. Комбинированное занятие Состав комбинированных установок КТ 1, КТ 2	2	
	3. Комбинированное занятие Состав установки КТ1/1 , ЛК-6у	2	
	4. Практическое занятие Составление принципиальных схем переработки нефти	2	
	5. Практическое занятие Составление принципиальных схем переработки нефти	2	
	6. Практическое занятие Составление принципиальных схем переработки нефти	2	

	7. Практическое занятие Составление принципиальных схем переработки нефти	2	
	8. Практическое занятие Составление принципиальных схем переработки нефти	2	
	9. Практическое занятие Составление принципиальных схем переработки нефти	2	
Курсовой проект		40/40	
Консультации по МДК		10	
Экзамен по МДК		6	
Учебная практика Виды работ: Обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства по показаниям КИП. Учитывать расход химических реагентов и сырья. Осуществлять оперативный контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами. Эксплуатировать оборудование и коммуникации производственного объекта. Осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки. Осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности на производственном объекте. 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.		108/108	ОК 1 -7, 9 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3
Производственная практика Виды работ: Подготовка исходного сырья и материалов к работе. Контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа. Контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов. Расчет технико-экономических показателей технологического процесса.		180/180	ОК 1 -7, 9 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3

Выполнение правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности. Проведение внешнего осмотра и обслуживание технологического оборудования, применяемого на ТУ. Приемка технологического оборудования ТУ из ремонта и контроль его безопасной работы. Проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению. Проведение пуска и остановки производственного объекта при любых условиях		
<i>Консультации</i>	12	
<i>Экзамен по ПМ</i>	6	
Всего	664	

2.4. Курсовой проект

Выполнение курсового проекта по является обязательным по тематике данного МДК:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Агibalова, Н.Н. Технология и установки переработки нефти и газа. Свойства нефти и нефтепродуктов: учеб. пособие / Н.Н. Агibalова.- Санкт-Петербург: Лань, 2020.- 124с.
2. Воронкова, Л.Б. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий: в 2-х ч. Ч.1: учебник / Л.Б. Воронкова, М.А. Руфанова.- Москва: Академия, 2017.- 224 с.
3. Воронкова, Л.Б. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий: в 2-х ч. Ч.2: учебник / Л.Б. Воронкова, А.А. Захарова.- Москва: Академия, 2017.- 288 с
4. Калекин, В.С. Процессы и аппараты химической технологии: учеб. пособие / В.С. Калекин .- Москва: РУСАЙНС, 2021.- 460с. : схемы, чертежи-
5. Лукманова, А.Л. Процессы и аппараты химической технологии. Примеры и задачи: учеб. пособие / А.Л. Лукманова.- Санкт-Петербург: Лань, 2021.- 64с. : табл.-
6. Основные процессы и аппараты химической технологии : пособие по проектированию / Г.С. Борисов ; В.П. Брыков ; Ю.И. Дытнерский. - стереотипное. - Москва : Альянс, 2022. - 496 с.
7. Лягова, А.А. Технологическое оборудование газонефтепроводов и газонефтехранилищ: учеб. пособие / А.А. Лягова, А. Е.. Белоусов, Г.Г. Попов.- Москва: Лань, 2023.- 112с.
8. Ткачева, Г.В. Оператор технологических установок (специальность Переработка нефти и газа): учеб. пособие/ Ткачева, Кравцова, Гербсоммер- М.: КНОРУС, 2024.- 214с.
9. Феофанов, А.Н. Основы автоматизации технологических процессов: учебник / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина.- Москва: Академия, 2023.- 240с.
10. Феофанов, А.Н. Технология пусконаладочных работ: учебник / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина, И.М. Толкачева.- Москва: Академия, 2023.- 288с.
11. Эрих, В.Н. Химия и технология нефти и газа: Учебник для СПУЗ / В.Н. Эрих ; М.Г. Грасина ; М.Г. Рудин. - стереотипное. - Москва : Альянс, 2023. - 408 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Нефтепереработка и нефтехимия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.npnh.ru/>
2. Промышленность и безопасность. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pbperm.ru/>
3. Химия и технология топлив и масел [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.nitu.ru/xttm.html>
4. Насосы и оборудование [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.allpumps.kiev.ua>
5. Технологии нефти и газа. [Электронный ресурс]: Научно-технологический журнал.– Режим доступа: <http://www.nitu.ru/tng.htm>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.	- Демонстрирует умение ведение технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализов; - Демонстрирует умение контроля и регулирования технологического процесса в соответствии с нормативно-технологической документацией;	Контрольные работы, зачеты, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, оценка устного опроса.
ПК 2.2. Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.	Демонстрирует умение контроля качества сырья, получаемых продуктов.	
ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	Демонстрирует умение контроля расхода сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов. Демонстрирует умение использования приборов КИП и А	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует умение использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	Демонстрирует умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой	

профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрирует умение эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрирует умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Демонстрирует умение проявления гражданско-патриотической позиции, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в	Демонстрирует умение содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	

чрезвычайных ситуациях		
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрирует умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

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

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

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. *Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программ*

1.2. *Планируемые результаты освоения профессионального модуля*

1.3. *Обоснование часов вариативной части ОПОП-П*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. *Трудоемкость освоения модуля*

2.2. *Структура профессионального модуля*

2.3. *Содержание профессионального модуля*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. *Материально-техническое обеспечение*

3.2. *Учебно-методическое обеспечение*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

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

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, - анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, - реализовывать составленный план; -определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации; -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности,	-

	развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	-
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений;	-

языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- особенности социального и культурного контекста	
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	-
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	-

	- эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 3.1. Определять показатели качества выпускаемой продукции.	- организовывать отбор проб в соответствии с графиком аналитического контроля (осуществлять безопасное проведение замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля); - проводить лабораторные	- физико-химические свойства сырья и готовой продукции; - оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации; - методы измерений, контроля качества нефти и нефтепродуктов;	- определение показателей качества выпускаемой продукции;

	испытания и рассчитывать количественные показатели; - эксплуатировать лабораторное оборудование; - совершенствовать действующие методы проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований;		
ПК 3.2. Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции.	организовывать проведение приемо- сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами; принимать и анализировать заключение о соответствии качества испытанных проб нефтепродуктов (производить оценку соответствия качества продукции техническим требованиям); оформлять качество нефтепродуктов, установленное анализом отбираемых проб паспортом качества;	технические условия на сырье и готовую продукцию, а также государственные стандарты в области переработки нефти и газа; порядок определения качества нефти и нефтепродуктов; передовой отечественный и зарубежный опыт в области контроля качества нефти и нефтепродуктов;	организация проведения лабораторных анализов
ПК 3.3. Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции.	- анализировать причины брака продукции	- виды технологического брака и пути его устранения; - влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции;	- выявление и устранение причин брака

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
---	---	---	---	---	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия в том числе:	72	72
<i>теоретическое обучение</i>	10	10
<i>лабораторно-практические занятия</i>	62	62
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	36	36
производственная	36	36
Консультации	2	-
Промежуточная аттестация, в том числе: <i>МДК 03.01 в форме дифференцированного зачета</i> <i>ПМ 03 в форме экзамена</i>		
Всего	146	144

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	теоретическое обучение	лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 1-7, 9	Раздел 1. Управление качеством	4	4	4	4	4	-	-	-	
ПК 3.1	Раздел 2. Анализ нефтепродуктов	68	68	68	68	6	62	-		
ПК 3.2	Учебная практика	36	36						36	
ПК 3.3	Производственная практика	36	36							36
	Консультации	2								
	<i>Всего:</i>	146	144	72	72	10	62	-	36	36

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Управление качеством		4/4	
МДК.03.01 Технический анализ и контроль производства		72/72	
Тема 1.1 Методические основы управления качеством	Содержание	6/4	ОК 1 -7, 9 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Сущность качества продукции. Сущность, принципы и функции менеджмента качества. Политика предприятия (фирмы) в области обеспечения качества. Сущность и принципы планирования качества продукции. Система контроля качества и его инструменты. Совершенствование деятельности по управлению качеством. Управление качеством на основе международных стандартов ИСО 9000. Зарубежный опыт управления качеством. Российский опыт управления качеством. Виды технологического брака и пути его устранения.		
	Тематика учебных занятий	2/2	
	1. Лекция Сущность качества продукции Виды технологического брака и пути его устранения	2	
Тема 1.2 Показатели качества и методы их оценки	Содержание	2/2	ОК 1 -7, 9 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Показатели качества и их виды. Измерение и оценка показателей качества. Статистические методы контроля. Документальное оформление требований к качеству.		
	Тематика учебных занятий	2/2	
	1. Лекция Показатели качества и их виды. Измерение и оценка показателей качества	2	
Раздел 2. Анализ нефтепродуктов		68/68	
Тема 2.1 Определение показателей качества выпускаемой продукции	Содержание	68/68	ОК 1 -7, 9 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	Анализ нефти и нефтепродуктов. Топливо жидкое и газообразное. Нефтяные масла и пластичные смазки. Нефтепродукты промышленного и бытового назначения. Отбор проб нефтепродуктов. Порядок и нормы отбора проб. Отбор проб из вертикальных резервуаров. Стационарные пробоотборники. Переносные пробоотборники. Отбор проб нефтепродукта из горизонтального резервуара. Отбор проб нефтепродуктов из наливных судов. Отбор проб из железнодорожных и автомобильных цистерн. Отбор проб из трубопровода. Отбор проб нефтепродуктов из канистр. Определение основных показателей нефтепродуктов: плотности, вязкости, температуры каплепадения, температуры застывания и текучести, температуры вспышки и воспламенения; фракционного состава, содержания влаги, содержания сернистых		

соединений, содержания кислот и щелочей, содержания механических примесей. Сера сернистые соединения. Определение сернистых соединений в светлых и темных нефтепродуктах. Анализ твердых плавких нефтепродуктов: парафин и битум. Пробоподготовка нефтепродуктов. Оформление результатов анализа нефтепродуктов. Метрологическая обработка результатов анализа нефтепродуктов.		
Тематика учебных занятий	68/68	
1 Лекция Нефть, основные нефтепродукты, область их применения	2	
2 Комбинированное занятие Отбор проб жидких нефтепродуктов	2	
3 Практическое занятие Решение расчетных задач по теме «Отбор проб из резервуаров»	2	
4 Практическое занятие Решение расчетных задач по теме «Отбор проб из наливных судов»	2	
5 Лекция Физические свойства нефтепродуктов	2	
6 Лабораторная работа Определение плотности нефтепродукта по ГОСТ 3900-2022	2	
7 Лабораторная работа Определение плотности нефтепродукта по ГОСТ 3900-2022	2	
8 Лабораторная работа Определение кинематической вязкости нефтепродуктов по ГОСТ 33-2016	2	
9 Лабораторная работа Определение кинематической вязкости нефтепродуктов по ГОСТ 33-2016	2	
10 Лабораторная работа Определение водного числа вискозиметра ВУМ по ГОСТ 6258-85	2	
11 Лабораторная работа Определение условной вязкости нефтепродукта по ГОСТ 6258-85	2	
12 Лабораторная работа Определение температуры застывания нефтепродуктов по ГОСТ 20287-2023	2	
13 Лабораторная работа Определение температуры застывания нефтепродуктов по ГОСТ 20287-2023	2	
14 Лабораторная работа Определение температуры вспышки нефтепродукта в приборе закрытого типа по ГОСТ 6365 – 75	2	
15 Лабораторная работа Определение температуры вспышки нефтепродукта в приборе закрытого типа по ГОСТ 6365 – 75	2	
16 Лабораторная работа Определение фракционного состава нефтепродуктов по ГОСТ 2177-99	2	
17 Лабораторная работа Определение фракционного состава нефтепродуктов по ГОСТ 2177-99	2	
18 Лабораторная работа Качественное определение воды в нефтепродуктах	2	
19 Лабораторная работа Определение воды в нефти по ГОСТ 2477-2014	2	
20 Лабораторная работа Определение воды в нефти по ГОСТ 2477-2014	2	
21 Лабораторная работа Определение водорастворимых кислот и щелочей в нефтепродуктах по ГОСТ 6307-75	2	
22 Лабораторная работа Определение зольности нефтепродуктов по ГОСТ 1461-2023	2	
23 Лабораторная работа Определение зольности нефтепродуктов по ГОСТ 1461-2023	2	
24 Лабораторная работа Определение зольности нефтепродуктов по ГОСТ 1461-2023	2	

	25 Лабораторная работа Качественное определение сернистых соединений в нефтепродуктах по ГОСТ 6321-92	2	
	26 Лабораторная работа Качественное определение сернистых соединений в нефтепродуктах по ГОСТ 6321-92	2	
	27 Лабораторная работа Определение сернистых соединений в светлых нефтепродуктах	2	
	28 Лабораторная работа Определение сернистых соединений в светлых нефтепродуктах	2	
	29 Лабораторная работа Определение температуры плавления парафина	2	
	30 Лабораторная работа Определение температуры плавления парафина	2	
	31 Лабораторная работа Определение пенетрации битума по ГОСТ 33136-2014	2	
	32 Лабораторная работа Определение пенетрации битума по ГОСТ 33136-2014	2	
	33 Лабораторная работа Определение температуры размягчения битума по ГОСТ 33142-2014	2	
	34 Лабораторная работа Определение температуры размягчения битума по ГОСТ 33142-2014	2	
Консультации по МДК		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	ОК 1 -7, 9 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Производственная практика по модулю Виды работ: - определение показателей качества выпускаемой продукции; - выявление и устранение причин брака; - организация проведения лабораторных анализов.		36	ОК 1 -7, 9 ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
Всего		146	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

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

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

2. Миколайчик, И. Н. Технохимический контроль : учебник для СПО / И. Н. Миколайчик, Л. А. Морозова, Н. А. Субботина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-6956-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165817_5.

3. Борисов, А. Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе : учебник и практикум для СПО / А. Н. Борисов, И. Ю. Тихомирова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2022. – 118 с. – ISBN 978-5-534-00807-4

3.2.2. Дополнительные источники

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

2. Завертаная, Е. И. Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. И. Завертаная. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 307 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9502-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471896> (дата обращения: 07.11.2021).

3. Латышенко, К. П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, С. А. Гарелина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 186 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07352-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471227> (дата обращения: 07.11.2021).

4. Справочник по аналитической химии / А. И. Волков, И. М. Жарский. – Минск : Книжный дом. – 2015. – 320 с.

5. Справочник по химии : учебное пособие / Л. Н. Блинов, И. Л. Перфилова, Л. В. Юмашева. – Москва : Проспект. – 2017. – 160 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 3.1. Определять показатели качества выпускаемой продукции.	Демонстрирует умение использования нормативно-технологической документации для выполнения определений показателей качества выпускаемой продукции;	Контрольные работы, зачеты, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, оценка устного опроса.
ПК 3.2. Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции.	Демонстрирует умение оценки качества выпускаемой продукции на основе сравнения результатов лабораторных исследований с нормами ГОСТа; Демонстрирует осведомленность в области сертификации товарных продуктов.	
ПК 3.3. Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции.	Демонстрирует умение анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции и внесения корректировок в технологический режим на основании полученных результатов лабораторных исследований;	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует умение использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрирует умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрирует умение эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрирует умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Демонстрирует умение проявления гражданско-патриотической позиции, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрирует умение содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрирует умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. *Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программ*

1.2. *Планируемые результаты освоения профессионального модуля*

1.3. *Обоснование часов вариативной части ОПОП-П*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. *Трудоемкость освоения модуля*

2.2. *Структура профессионального модуля*

2.3. *Содержание профессионального модуля*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. *Материально-техническое обеспечение*

3.2. *Учебно-методическое обеспечение*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

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

	последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации; -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	- определять актуальность нормативно-правовой документации в	- содержание актуальной нормативно-правовой документации;	-

предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи,	- современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта	

	составлять план проекта		
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	-
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста	-
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	-
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в	

производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	-

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

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	-	Тема 6.1 Безопасность процессов переработки нефти и газа <i>28. Практическая работа.</i> Анализ причин отклонения от режима в простой ректификационной колонне и принятие мер по их устранению	4	по запросу работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия в том числе:	80	80
<i>теоретическое обучение</i>	50	50
<i>лабораторно-практические занятия</i>	30	30
Самостоятельная работа	4	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Консультации	18	-
Промежуточная аттестация, в том числе:		
<i>МДК 04.01 в форме экзамена</i>	6	-
<i>УП 04 в форме диф. зачета</i>		-
<i>ПП 04 в форме диф. зачета</i>		-
<i>ПМ 04 в форме экзамена</i>	6	-
Всего	258	224

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	теоретическое обучение	лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 1- 7, 9 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	Раздел 1. Основы промышленной безопасности	6	4	6	4	2	2	2	-	
	Раздел 2 Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств	16	16	16	16	16	-	-		
	Раздел 3. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением	10	10	10	10	10	-	-		
	Раздел 4. Правила устройства и безопасной	10	10	10	10	10	-	-		

эксплуатации технологических трубопроводов, трубопроводов воды и пара										
Раздел 5. Безопасность при ремонтных и очистных работах	14	14	14	14	12	2	-			
Раздел 6. Безопасность процессов переработки нефти и газа	28	26	28	26	-	26	2			
Учебная практика	72	72						72		
Производственная практика	72	72							72	
Консультации	18									
Экзамен по МДК	6									
Промежуточная аттестация	6									
<i>Всего:</i>	258	224	84	80	50	30	4	72	72	

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы промышленной безопасности		6/4	
МДК.01.01 Технологическое оборудование и коммуникации		80/80	
Тема 1.1. Основы промышленной безопасности	Содержание	6/4	ОК 1 – 7, 9 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	Положения Федерального закона «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» № 116 ФЗ от 21.07.97. Требования промышленной безопасности, предъявляемые к технологическим процессам. Классификация основных опасных и вредных производственных факторов. Способы устранения непосредственного контакта работающих с вредными веществами. Механизация, автоматизация и дистанционное управление технологическими процессами. Герметизация оборудования. Содержание разделов и срок действия технологического регламента. План локализации и ликвидации аварийных ситуаций и его разделы. Уровни аварийных ситуаций. Обязанности ответственного руководителя работ, исполнителей и других должностных лиц организации по локализации и ликвидации аварийных ситуаций. Оградительные устройства. Предохранительные устройства. Сигнализация безопасности. Знаки безопасности. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Разрывы и габариты безопасности		
	Тематика учебных занятий	4/ 4	
	1. Комбинированное занятие. Основные положения ФЗ №116. Классификация основных опасных и вредных производственных факторов.	2	
	2. Практическая работа. Изучение обязанностей организации при эксплуатации опасного производственного объекта. Изучение обязанностей работников опасного производственного объекта	2	
	Самостоятельная учебная работа при изучении темы 1.1 - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и методической литературы при подготовке к занятиям;	2	

	- подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.		
Раздел 2 Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств		16/16	
Тема 2.1. Основы безопасности технологического оборудования	Содержание	16/16	ОК 1 – 7, 9 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	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.		
	Тематика учебных занятий	16/16	
	3. Комбинированное занятие. Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств	2	
	4. Комбинированное занятие. Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов.	2	
	5. Комбинированное занятие. Специфические требования безопасности к отдельным типовым технологическим процессам.	2	
	6. Комбинированное занятие. Требования безопасности к аппаратурному обеспечению технологических процессов	2	
	7. Комбинированное занятие. Системы контроля, управления, сигнализации и противоаварийной автоматической защиты, обеспечивающие безопасность ведения технологических процессов.	2	
	8. Комбинированное занятие. Требования к электрообеспечению и электрооборудованию взрывоопасных технологических систем.	2	
	9. Комбинированное занятие. Требования к системам водопровода и канализации.	2	

	10. Комбинированное занятие. Защита персонала от травмирования. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты	2	
Раздел 3. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением		10/10	
Тема 3.1. Безопасность эксплуатации сосудов и аппаратов, работающих под давлением	Содержание	10/10	ОК 1 – 7, 9 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Основные положения правил. Общие положения правил ПБ «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. № 536. 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		
	Тематика учебных занятий	10/10	
	11. Комбинированное занятие. Общие положения правил ПБ «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. № 536	2	
	12. Комбинированное занятие. Конструкция сосудов. Материалы. Изготовление, реконструкция, монтаж, наладка сосудов и аппаратов, работающих под давлением.	2	
	13. Комбинированное занятие. Арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства.	2	
	14. Комбинированное занятие. Установка, регистрация, техническое освидетельствование сосудов, разрешение на эксплуатацию. Надзор, содержание, обслуживание и ремонт сосудов.	2	
	15. Комбинированное занятие. Требования к цистернам и бочкам для перевозки сжиженных газов. Дополнительные требования к баллонам	2	
Раздел 4. Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов, трубопроводов воды и пара		10/10	
Тема 4.1.	Содержание	10/10	ОК 1 – 7, 9

Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов, трубопроводов воды и пара	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.		ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	Тематика учебных занятий	10/10	
	16. Комбинированное занятие. Общая характеристика трубопроводов. Правила безопасности эксплуатации технологических трубопроводов пара и горячей воды	2	
	17. Комбинированное занятие. Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов. Основные положения. Прокладка трубопроводов	2	
	18. Комбинированное занятие. Арматура. Тепловая изоляция, обогрев, защита от коррозии трубопроводов. Освидетельствование трубопроводов.	2	
	19. Комбинированное занятие. Арматура. Тепловая изоляция, обогрев, защита от коррозии трубопроводов. Освидетельствование трубопроводов.	2	
	20. Комбинированное занятие. Требования к эксплуатации трубопроводов. Безопасная эксплуатация технологических трубопроводов пара и горячей воды. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты.	2	
Раздел 5. Безопасность при ремонтных и очистных работах		14/14	
Тема 5.1 Трубчатые печи	Содержание	14/14	ОК 1 – 7, 9 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	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 учебных занятий	14/14	

	21. Комбинированное занятие. Система технического обслуживания и ремонта оборудования предприятий химической промышленности.	2	
	22. Комбинированное занятие. Подготовка и организация ремонтных работ.	2	
	23. Комбинированное занятие. Требования безопасности при проведении газоопасных и огневых работ. Безопасность при выполнении работ в закрытых аппаратах и емкостях.	2	
	24. Комбинированное занятие. Работа на высоте. Работа в пожаро- и взрывоопасных местах.	2	
	25. Комбинированное занятие. Очистные работы. Работы в газоопасных местах. Зачистка и ремонт резервуаров.	2	
	26. Комбинированное занятие. Безопасность при работе в закрытых аппаратах и емкостях. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты.	2	
	27. Практическая работа. Разработка безопасных мероприятий при проведении газоопасных работ	2	
Раздел 6. Безопасность процессов переработки нефти и газа		28/26	
Тема 6.1 Безопасность процессов переработки нефти и газа	Содержание	28/26	ОК 1 – 7, 9 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
	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 учебных занятий	26/26	
	28. Практическая работа. Анализ причин отклонения от режима в простой ректификационной колонне и принятие мер по их устранению	2	
	29. Практическая работа. Анализ причин отклонения от режима в простой ректификационной колонне и принятие мер по их устранению	2	

	30. Практическая работа. Анализ причин отклонения от режима в сложной ректификационной колонне и принятие мер по их устранению	2	
	31. Практическая работа. Анализ причин отклонения от режима в сложной ректификационной колонне и принятие мер по их устранению	2	
	32. Практическая работа. Разработка оптимальных способов противоаварийной защиты на установке АВТ	2	
	33. Практическая работа. Разработка оптимальных способов противоаварийной защиты на установке АВТ	2	
	34. Практическая работа. Определение категории взрывопожарной и пожарной безопасности помещений и зданий.	2	
	35. Практическая работа. Определение категории взрывопожарной и пожарной безопасности помещений и зданий.	2	
	36. Практическая работа. Определение категории взрывопожарной и пожарной безопасности помещений и зданий.	2	
	37. Практическая работа. Разработка мероприятий по контролю и регулированию технологического режима процесса каталитического крекинга	2	
	38. Практическая работа. Разработка мероприятий по контролю и регулированию технологического режима процесса каталитического крекинга	2	
	39. Практическая работа. Анализ причин отклонения от режима на установке гидроочистки дизельных топлив и принятие мер по их устранению	2	
	40. Практическая работа. Анализ причин отклонения от режима на установке гидроочистки дизельных топлив и принятие мер по их устранению	2	
	Самостоятельная учебная работа при изучении темы 6.1 - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и методической литературы при подготовке к занятиям - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.	2	
Консультации по МДК		6	
Экзамен по МДК		6	
Учебная практика Виды работ:		72	ОК 1 – 7, 9 ПК 4.1 ПК 4.2

- выполнение положения федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и иных нормативных технических документов при проведении работ на опасном производственном объекте; - анализ причин отказа, повреждений технических устройств и принятие мер по их устранению; - анализ причин отклонений от режима технологического процесса и принятие мер по их устранению; - разработка мер по предупреждению инцидентов и аварий на технологическом блоке; - использование средств индивидуальной и коллективной защиты.		ПК 4.3
Производственная практика Виды работ: - определение повреждений технических устройств и их устранение; - определение причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров; - поддержание стабильного режима технологического процесса.	72	ОК 1 – 7, 9 ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3
Консультации	12	
Экзамен по ПМ.04	6	
Всего	258	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

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

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Беляков, Г.И. Охрана труда и техника безопасности: учебник / Г.И. Беляков.- Москва: Юрайт, 2023. - 353с.

2. Беляков, Г.И. Пожарная безопасность: учеб. пособие / Г.И. Беляков.- Москва: Юрайт, 2022. - 143с.

3. Карнаух, Н.Н. Охрана труда: учебник / Н.Н. Карнаух.- Москва: Юрайт, 2023. - 343с.

4. Охрана труда: учебник/ О.М. Родионова, Д.А. Семенов, Б.И. Лавер, Д.А. Семенов.- Москва: Юрайт, 2023. - 139с.

5. Родионова, О.М. Охрана труда: учебник / О.М. Родионова, Д.А. Семенов.- Москва: Юрайт, 2023. - 138с.

6. Ткачева, Г.В. Охрана труда в профессиональной деятельности. Основы профессиональной деятельности: учебно-практич. пособие / Г.В. Ткачева, Т.Е. Никвист, С.В. Коровин.- Москва: КНОРУС, 2021. - 130с.

7. Широков, Ю.А. Пожарная безопасность на предприятии: учеб. пособие / Ю.А. Широков.- Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 364с.

8. Ткачева, Г.В. Оператор технологических установок (специальность Переработка нефти и газа): учеб. пособие/ Ткачева, Кравцова, Гербсоммер. М.: КНОРУС, 2024. - 214с.

3.2.2. Дополнительные источники

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоенности компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 4.1 Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению	<u>Демонстрирует умение:</u> - анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению; <u>Демонстрирует знание:</u> - перечня минимально необходимых средств контроля и регулирования, при отказе которых необходима аварийная остановка производственного объекта. <u>Демонстрирует навыки:</u> - определения повреждения технических устройств и их устранение.	Контрольные работы, зачеты, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка
ПК 4.2 Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению.	<u>Демонстрирует умение:</u> - анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению. <u>Демонстрирует знание:</u> - правил устройства и безопасной эксплуатации оборудования НПЗ; - технологического процесса и технологическую схему производственного объекта <u>Демонстрирует навыки:</u> - определения причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров	тестового контроля, оценка устного опроса.
ПК 4.3 Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке	<u>Демонстрирует умение:</u> - выполнения положения федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и иных нормативных технических документов при проведении работ на опасном производственном объекте; <u>Демонстрирует знание:</u> - требований охраны труда на производственном объекте. <u>Демонстрирует навыки:</u> - поддержания стабильного режима технологического процесса.	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует умение использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрирует умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрирует умение эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрирует умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Демонстрирует умение проявления гражданско-патриотической позиции, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	

ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрирует умение содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрирует умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. *Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программ*

1.2. *Планируемые результаты освоения профессионального модуля*

1.3. *Обоснование часов вариативной части ОПОП-П*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. *Трудоемкость освоения модуля*

2.2. *Структура профессионального модуля*

2.3. *Содержание профессионального модуля*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. *Материально-техническое обеспечение*

3.2. *Учебно-методическое обеспечение*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Планирование и организация работы коллектива подразделения»

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

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

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, - анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, - реализовывать составленный план; -определять необходимые ресурсы; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -структура плана для решения задач, - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; -выделять наиболее значимое в перечне информации; -структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	-номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; -приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации; -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	-
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской	-

	траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации; - основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	-
ОК 5 Осуществлять устную и письменную	- грамотно излагать свои мысли и	- правила оформления документов;	-

коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста	
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	-
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона;	-

	климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 5.1. Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями	организовывать работу подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; координировать и контролировать деятельность производственного персонала;	современный менеджмент и маркетинг; принципы делового общения; методы и средства управления трудовым коллективом; передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда;	планирования и организации работы персонала производственных подразделений;

	организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения; нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности;	психологию и профессиональную этику; организацию производственного и технологического процессов	
ПК 5.2. Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта.	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	экономику, организацию труда и организацию производства; рациональные приемы использования технической информации при принятии решений в нестандартных ситуациях;	проведения анализа производственной деятельности подразделения;

	решения при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций;		
ПК 5.3. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.	проводить и оформлять производственный инструктаж рабочих; создавать нормальный микроклимат в трудовом коллективе; планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве	основные требования организации труда при ведении технологических процессов; виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии; трудовое законодательство; действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовое положение граждан в процессе профессиональной деятельности;	контроля и выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;
ПК 5.4. Составлять и оформлять технологическую документацию.	оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;	порядок тарификации работ и рабочих; нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра; действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования;	участия в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия в том числе:	72	72
<i>теоретическое обучение</i>	22	22
<i>лабораторно-практические занятия</i>	30	30
<i>курсовая работа</i>	20	20
Самостоятельная работа	2	–
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	36	36
производственная	36	36
Консультации	18	–
Промежуточная аттестация, в том числе:		
<i>МДК 05.01 в форме экзамена</i>	6	–
<i>ПМ 05 в форме экзамена</i>	6	–
Всего	176	144

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	теоретическое обучение	лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 1-7, 9 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4	Раздел 1 Организация и планирование работы предприятия	24	12	24	24	12	12	–	–	–
	Раздел 2. Организация труда и заработной платы на предприятии	28	28	28	28	10	18	–	–	–
	Курсовая работа	22	20	22	20	20	–	2		
	Учебная практика	36	36						36	
	Производственная практика	36	36							36
	Консультации	18								
	Промежуточная аттестация	12								
	<i>Всего:</i>	176	144	74	72	60	10	2	36	36

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.05.01 Основы управления персоналом		72/30	
Раздел 1 Организация и планирование работы предприятия		24/12	
Тема 1.1. Организация работы подразделения предприятия	Содержание учебного материала 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. Понятие СУОД. Цели и задачи СУОД. Цикл управления операционной деятельностью. Кодекс СУОД. Структура элементов СУОД и их назначение. Стратегия компании 2030. 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. Бережливое производство. 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.		ОК 1 -7, ОК 9 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4

	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 учебных занятий	10/6	
	1. Комбинированное занятие 1. Цели и задачи управления предприятия, различных организационно-правовых форм	2	
	2. Комбинированное занятие 2. Организация производства	2	
	3. Практическое занятие 1-2. Занятие на Учебном техническом полигоне ОНПЗ. Организация производства Инструменты СУОД - бережливое производство	4	
	4. Практическое занятие 3. Выбор оптимальных управленческих решений	2	
Тема 1.2 Экономический механизм функционирования предприятия	Содержание учебного материала		ОК 1 -7, ОК 9 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4
	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		
	Тематика учебных занятий	14/6	
	1. Комбинированное занятие 3. Основные и оборотные средства предприятия	2	
	2. Практическое занятие 4. Оценка эффективности использования средств предприятия	2	
	3. Комбинированное занятие 4. Себестоимость производства продукции	2	
	4. Практическое занятие 5. Расчет себестоимости продукции	2	
	5. Комбинированное занятие 5. Финансовые результаты деятельности предприятия	2	
	6. Практическое занятие 6. Анализ результатов деятельности подразделения предприятия	2	
	7. Комбинированное занятие 6. Маркетинговая деятельность предприятия	2	
Раздел 2. Организация труда и заработной платы на предприятии		28/18	
Тема 2.1 Организация труда и заработной	Содержание учебного материала		ОК 1 -7, ОК 9 ПК 5.1
	Сущность и содержание организации труда. Элементы и принципы организации труда. Нормативно-правовое регулирование труда в РФ.		

платы на предприятии	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. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации. Модель управления надежностью производственного актива/оборудования. Рычаги управления надежностью активов. Инструменты надежности: стандартная операционная процедура, карта визуализации оборудования, маршруты обхода оборудования, 5С, прием-передача смены. Инструменты регистрации отказов оборудования. 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. Система национальных стандартов серии «Бережливое производство». Основные методы и инструменты бережливого производства. Требования к организации рабочего пространства. Метод 5 С. Чек-лист оценки рабочего места по 5С. Красные ярлыки. 8 видов потерь. Метод визуального управления. Картирование потока создания ценностей. Операционная эффективность и обзор основных инструментов. Непрерывное улучшение. Подача идей и предложений. Разработка и участие в мероприятиях по улучшениям. Портал Управление инициативами. Ключевые показатели эффективности (КПЭ). Каскадирование КПЭ.		ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4
	Тематика учебных занятий	14/8	
	1. Комбинированное занятие 7. Организация труда и обслуживание рабочих мест	2	

	2. Комбинированное занятие 8. Система оплаты труда коллектива подразделения	2	
	3. Комбинированное занятие 9. Бережливое производство		
	4. Практическое занятие 7. Организация рабочего пространства	2	
	5. Практическое занятие 8. Расчет производительности труда коллектива подразделения	2	
	6. Практическое занятие 9. Изучение способов мотивации коллектива подразделения	2	
	7. Практическое занятие 10. Расчет заработной платы коллектива подразделения предприятия	2	
Тема 2.2 Формирование и рациональное использование персонала предприятия	Содержание учебного материала		ОК 1 -7, ОК 9 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4
	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. Лидерство и культура: требования элемента и обзор основных инструментов. Практики регулярного менеджмента (ПРМ): цели использования, критерии выбора, специфика разработки и внедрения. Принципы и алгоритм линейного обхода. Визуальное управление: стенды эффективности подразделения и принципы его заполнения. Алгоритм и принципы обсуждения эффективности. Алгоритм и принципы использования диалога о развитии. Понятие, принципы и алгоритм выстраивания обратной связи. Этика и принципы делового общения. Управление конфликтами. Стилль руководства. Трудовой потенциал работника. Понятие и задачи деловой оценки. Оценка работников по результатам труда. Аттестация кадров и ее процедура. Задачи и методы контроля. Виды контроля. Процесс контроля. Характеристика эффективности контроля.		

	Тематика учебных занятий	14/10	
	1. Комбинированное занятие 10. Система управления персоналом предприятия	2	
	2. Практическое занятие 11. Изучение этапов адаптации работника	2	
	3. Комбинированное занятие 11. Лидерство и культура как элемент системы управления операционной деятельностью	2	
	4. Практическое занятие 12. Формирование микроклимата в трудовом коллективе подразделения	2	
	5. Практическое занятие 13. Выбор способов разрешения производственных споров и конфликтов	2	
	6. Практическая работа 14. Практики регулярного менеджмента: диалог о развитии и обратная связь.	2	
	7. Практическое занятие 15. Делегирование полномочий	2	
Курсовая работа Примерная тематика курсовых работ (проектов) по модулю: Тема «Организация работы персонала при проведении процесса первичной перегонки нефти». Курсовая работа содержит 30 вариантов			ОК 1 -7, ОК 9 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту 1 Введение. 2 Определение производственной программы 3 Расчет потребности в оборудовании и рабочей силе. 4 Расчет себестоимости Расчет рентабельности		20	
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом 1 Планирование выполнения курсового проекта. 2 Определение цели и задач курсового проекта. 3 Подбор и изучение литературных источников и нормативно-технической документации. 4 Выполнение расчетов технико-экономических показателей работы подразделения. Составление доклада и презентации для защиты курсового проекта		2	
Консультации по МДК		6	
Экзамен по МДК		6	
Учебная практика Виды работ: – Разработка организационной структуры предприятия; – Составление системы планов предприятия;		36	

– Организация оперативного руководства структурным подразделением; – Организация работ и планировка рабочих мест; – Оформление первичной документации по учету рабочего времени, простоев Анализ производственной деятельности подразделения		ПК 5.3 ПК 5.4
Производственная практика Виды работ: – Планирование и организация работы персонала производственных подразделений; – Контроль и выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; – Анализ производственной деятельности подразделения и предприятия; Участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.	36	ОК 1 -7, ОК 9 ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4
Консультации	12	
Промежуточная аттестация (экзамен)	6	
Всего	176	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бабосов, Э.М. Управление персоналом промышленного предприятия: учеб. пособие / Е.М. Бабосов, Э.Г. Вайнилович, О.В. Линкевич.- Москва: Вологда: Инфра-Инженерия, 2023.- 204с.
2. Горленко, О.А. Управление персоналом: учебник / О.А. Горленко, Д.В. Ерохин, Т.П. Можаяева.- Москва: Юрайт, 2024.- 217с. -
3. Борисов, Е. Ф. Основы экономики: учебник и практикум для СПО / Е. Ф. Борисов. – 7-е изд., пер. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 383 с.
4. Литвинюк, А.А. Управление персоналом: учебник и практикум / А.А. Литвинюк [и др.]; под ред. А.А. Литвинюка.- Москва: Юрайт, 2024.- 451с.
5. Макроэкономика. Сборник задач и упражнений: учебное пособие для СПО / отв. ред. С. Ф. Серегина. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 174 с.
6. Основы экономической теории: учебник для СПО / отв. ред. Е. Н. Лобачева. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва: Юрайт, 2017. – 516 с. – ISBN 978-5-534-01116-6
7. Основы экономической теории: учебник и практикум для СПО / отв. ред. С. А. Толкачев. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 410 с.
8. Поликарпова, Т. И. Основы экономики: учебник и практикум для СПО / Т. И. Поликарпова. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. –254 с.
9. Слагода, В.Г. Основы экономической теории: учебник / В.Г. Слагода.- Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021.- 269с. -

3.2.2. Основные электронные издания

1. Цветков, А. Н. Основы менеджмента : учебник для спо / А. Н. Цветков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-5803-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156404> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Вазим, А. А. Основы экономики : учебник для спо / А. А. Вазим. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-5500-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:— Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Хазбулатов, Т. М. Менеджмент. Курс лекций и практических занятий : учебное пособие / Т. М. Хазбулатов, А. С. Красникова, О. В. Шишкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-5725-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146807> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Каледин, С. В. Финансовый менеджмент. Расчет, моделирование и планирование финансовых показателей : учебное пособие / С. В. Каледин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 520 с. — ISBN 978-5-8114-5723-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146805> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Каледин, С. В. Финансовый менеджмент. Лабораторный практикум : учебное пособие / С. В. Каледин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-5724-

3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146806> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

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

3.2.3. Дополнительные источники

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 5.1 Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями.	Демонстрирует правильность разработки производственных заданий исполнителям; Аргументирует формы координации и контроля деятельности производственного персонала; Излагает мероприятия по формированию морально-психологического климата в коллективе; Излагает мероприятия по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени; Демонстрирует навыки анализа фонда оплаты труда работников; Демонстрирует разработку производственных заданий в соответствии с графиком работы.	Контрольные работы, зачеты, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, оценка устного опроса.
ПК 5.2 Обеспечивать выполнение производственного задания по объёму производства и качеству продукта.	Проявляет ответственность за результаты своей работы, работы подчиненных, результат выполнения заданий; Оценивает результаты деятельности подразделения; Обосновывает работы по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения; Излагает предложения о пересмотре норм выработки и расценок в соответствии ЕТКС; Демонстрирует расчет расхода материальных ресурсов; Демонстрирует методы оценки результатов деятельности; Демонстрирует расчет цен на продукцию (услуги).	
ПК 5.3 Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	Демонстрирует оптимальные решения при проведении работ в условиях нестандартных решений; Излагает план действия подчиненных при возникновении нестандартных ситуаций Обосновывает формы контроля выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; Излагает профилактические меры по предупреждению несчастных случаев и аварий; Оценивает соблюдение правил техники безопасности при эксплуатации основного, вспомогательного оборудования.	

ПК.5.4 Составлять и оформлять технологическую документацию.	Демонстрирует навыки оформления первичных документов по учету рабочего времени, заработной платы; Демонстрирует правильность проведения и оформления производственного инструктажа.	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует умение использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрирует умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрирует умение эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрирует умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	Демонстрирует умение проявления гражданско-патриотической позиции, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом	

осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрирует умение содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрирует умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

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

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.06 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ ОПЕРАТОР
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. *Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программ*

1.2. *Планируемые результаты освоения профессионального модуля*

1.3. *Обоснование часов вариативной части ОПОП-П*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. *Трудоемкость освоения модуля*

2.2. *Структура профессионального модуля*

2.3. *Содержание профессионального модуля*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. *Материально-техническое обеспечение*

3.2. *Учебно-методическое обеспечение*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (оператор технологических установок)».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы

1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план; -определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	-актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; -структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; -основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; -методы работы в профессиональной и смежных сферах; -порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	
ОК 2. Использовать	-определять задачи для поиска информации,	-номенклатура информационных	

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для	планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;	источников, применяемых в профессиональной деятельности;	
выполнения задач профессиональной деятельности	-выделять наиболее значимое в перечне информации; -структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; -оценивать практическую значимость результатов поиска; -применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	-приемы структурирования информации; -формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации; -порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; - выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; - определять инвестиционную привлекательность	- содержание актуальной нормативно-правовой документации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности; - правила разработки презентации;	

	коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования; - презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; - определять источники достоверной правовой информации; - составлять различные правовые документы; - находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать; - оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта	- основные этапы разработки и реализации проекта	
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе.	- правила оформления документов; - правила построения устных сообщений; - особенности социального и культурного контекста	

ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- проявлять гражданско-патриотическую позицию; - демонстрировать осознанное поведение; - описывать значимость своей специальности; - применять стандарты антикоррупционного поведения.	- сущность гражданско-патриотической позиции; - традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений; - значимость профессиональной деятельности по специальности; - стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения.	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона; - эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона; - правила поведения в чрезвычайных ситуациях	

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	
ПК.6.1 Обеспечивать работу оборудования на технологических установках под руководством работника более высокого уровня квалификации	Выявлять дефекты, механические повреждения повреждения инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря; Выявлять неисправности в работе оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок; Выполнять типовые слесарные работы в рамках своей компетенции при проверке технического состояния и обслуживании технологических установок; Выявлять дефекты наружной поверхности СРД технологических установок;	Перечень дефектов инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря Инструкции по эксплуатации технологических установок Инструкции по эксплуатации КИПиА, АСУТП технологических установок Порядок технического обслуживания трубопроводов, оборудования, тупиковых участков, теплоспутников технологических установок в период	Проверка наличия и исправности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки; Проверка исправности оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок перед пуском в работу и в процессе работы; Проверка целостности наружной поверхности сосудов, работающих под давлением (далее – СРД)

	Выявлять дефекты оборудования технологических установок; Выявлять утечки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок; Выявлять дефекты, механические повреждения фланцевых и резьбовых соединений технологических установок; Применять ручной инструмент для нанесения антикоррозионного покрытия на оборудование технологических установок Выявлять механические повреждения изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; Выявлять дефекты, механические повреждения систем обогрева оборудования, трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; Выявлять дефекты оборудования факельных систем	низких температур окружающей среды Инструкции по эксплуатации СРД технологических установок Назначение, устройство, принцип действия оборудования, СРД, КИПиА, АСУТП, насосного оборудования, трубопроводов, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры технологических установок Инструкции по эксплуатации трубопроводов технологических установок Схемы технологического процесса технологических установок Схемы водоснабжения, пароснабжения, канализации и водоотведения технологических установок Технологический регламент технологических установок Инструкции по эксплуатации запорно-регулирующей арматуры технологических установок Перечень дефектов изоляции оборудования и трубопроводов,	технологических установок; Проверка целостности трубопроводов, градирен, грануляторов, водоотстойников, сепараторов, электродегидраторов, отстойников, резервуаров, ректификационных установок, окислительных колонн, конверторов, абсорберов, адсорберов, осушителей, аппаратов воздушного охлаждения, реакторов, колонн, циклонов, виброплит, реакционных аппаратов, контактных аппаратов, центрифуг, кристаллизаторов, экстракторов, конденсаторов, холодильников, дробилок, испарителей, диффузоров, теплообменников, сушилок, мельниц, смесителей, прессов, дозаторов, электролизеров, молекулярных сит, фильтров газа воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, насосного оборудования, ресиверов,

	технологических установок; Выявлять механические повреждения заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок; Использовать систему радиосвязи или телефонной связи для информирования непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций; Применять технические устройства для очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок в соответствии с нормативно-технической документацией (далее – НТД); Применять НТД для осуществления отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок; Применять технические устройства для перекачки, затаривания готовой продукции на технологических установках; Применять технические устройства для перекачки сырья, реагентов, катализаторов, присадок,	КИПиА, АСУТП технологических установок Перечень дефектов систем обогрева оборудования, трубопроводов, приборов КИПиА, АСУТП технологических установок Инструкции по эксплуатации оборудования факельных систем технологических установок Перечень дефектов заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок Основы слесарного дела для проведения технического обслуживания оборудования технологических установок Порядок отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий. Назначение, устройство, принцип действия насосного оборудования технологических установок для перекачивания сырья, реагентов,	вентиляционных систем, промливневой и химзагрязненной канализации, дренажной системы технологических установок; Проверка отсутствия пропусков сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через трубопроводы, фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок; Проверка целостности фланцевых и резьбовых соединений, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры, КИПиА, АСУТП технологических установок; Проверка наличия и целостности изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; Проверка исправности систем обогрева

	полупродуктов на технологических установках; Применять лабораторное оборудование и технические устройства для слива-налива сырья, реагентов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках; Применять инструкции по охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках; Размещать готовую продукцию технологических установок в вагонах цистернах, крытых вагонах и полувагонах в соответствии с НТД; Производить равномерную загрузку в аппараты технологических установок сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Составлять материальный баланс по потокам технологических установок; Применять вторичные приборы контроля (пульт управления КИПиА и АСУТП) и регулирующую арматуру для	катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции Технологические операции по перекачке, разливу, сливу-наливу и затариванию сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках Перечень дефектов тары для заполнения сырьем, полупродуктом, готовой продукцией Физико-химические свойства сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции технологических установок Требования к нанесению маркировки на тару Порядок погрузки готовой продукции технологических установок в вагоны-цистерны, крытые вагоны и полувагоны, грузовой автотранспорт, водный транспорт План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий. Схемы технологического процесса	оборудования и трубопроводов, приборов КИПиА, АСУТП технологических установок; Проверка целостности и комплектности оборудования факельных систем технологических установок; Проверка наличия и исправности заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок; Информирование непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций; Проведение очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок; Проведение отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок; Перекачивание сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и

	регулирования подачи на технологических установках сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Сопоставлять значения показаний КИПиА, АСУТП с параметрами, указанными в технологическом регламенте технологических установок; Применять лабораторное оборудование для отбора проб сырья, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках для проведения лабораторных исследований; Сопоставлять результаты лабораторных исследований с параметрами качества сырья, полупродуктов, готовой продукции, указанными в технологическом регламенте технологических установок; Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при отборе проб сырья, полупродуктов, готовой продукции и замене реагентов, катализаторов на технологических установках;	технологических установок Технологический регламент технологических установок Требования инструкций по отбору проб сырья, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках, их хранению Физико-химические свойства сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов, полупродуктов, готовой продукции технологических установок Способы приема сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов на технологические установки Материальный баланс по потокам технологических установок Технологический процесс дозирования сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов в аппараты технологических установок Назначение, устройство, принцип действия технических устройств, применяемых для	готовой продукции на технологических установках; Слив-налив сырья, реагентов, присадок на технологических установках; Затаривание вязких, высокозастывающих, мажеобразных и твердых полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; Нанесение маркировки (номеров партий готовой продукции) на тару; Погрузка готовой продукции технологических установок в вагоны цистерны, крытые вагоны и полувагоны, грузовой автотранспорт, водный транспорт; Осуществление приема на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Мониторинг показаний КИПиА, АСУТП технологических установок; Отбор проб сырья, полупродуктов,

	Применять предупредительные плакаты и аншлаги при выводе в ремонт оборудования технологических установок; Применять сигнальную ленту для ограждения зоны проведения ремонта оборудования технологических установок; Использовать запорную арматуру для перекрытия подачи сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок; на дренажной линии оборудования технологических установок для слива сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции в дренажную емкость; Открывать рычаг сбросных пружинных предохранительных клапанов (далее – СППК) для выброса остаточной газообразной среды из оборудования технологических установок; Применять газоанализатор при отборе проб воздушной среды из аппаратов технологических установок; Производить подачу пара, воды, инертного	отбора проб и замены реагентов, катализаторов на технологических установках Назначение, устройство, принцип действия насосного оборудования, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры технологических установок Назначение, устройство, принцип действия КИПиА, АСУТП технологических установок Порядок проведения регенерации катализаторов в реакторах технологических установок Порядок замены реагентов, катализаторов на технологических установках Требования к качественным характеристикам сырья, полупродуктов, готовой продукции технологических установок Схемы водоснабжения, пароснабжения, электроснабжения и водоотведения технологических установок План мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.	готовой продукции для промежуточного контроля качества технологического процесса; Проверка качества готовой продукции технологических установок на выходе по результатам лабораторных исследований; Фиксирование объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок; Осуществление замера уровней сырья, полупродуктов, готовой продукции в резервуарах технологических установок; Проведение замены реагентов, катализаторов путем освобождения отработанных и приема приготовленных реагентов, катализаторов; Выполнения комплекса мероприятий по подготовке технологических установок для вывода в ремонт и ввода после ремонта; Ведение вахтового (сменного) журнала технологических установок;

	газа для пропарки и продувки оборудования технологических установок; Применять слесарный инструмент для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей компетенции; Выявлять механические повреждения оборудования, трубопроводов технологических установок перед проведением гидравлических испытаний; Выявлять дефекты, механические повреждения изоляции, заземления, креплений оборудования технологических установок к фундаменту; Производить подачу сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок для ввода в эксплуатацию после ремонта; Вносить записи в вахтовый (сменный) журнал технологических установок; Производить обработку результатов измерений расхода сырья и выхода готовой продукции на всех этапах технологического процесса	Правила оформления вахтового (сменного) журнала, журнала эксплуатации насосных агрегатов, журнала учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска, режимного листа, журнала учета реагентов, катализаторов технологических установок Порядок заполнения режимного листа технологических установок	Ведение режимного листа технологических установок; Ведение журнала учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска; Ведение журнала учета реагентов, катализаторов технологических установок; Ведение журнала эксплуатации насосных агрегатов технологических установок.

	технологических установок; Вносить значения показаний КИПиА, АСУТП оборудования технологических установок в режимный лист; Вносить записи о проведенных газоопасных работах на технологических установках в течение смены в журнал учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска; Вносить записи в журнал по учету реагентов, катализаторов, применяемых на технологических установках; Рассчитывать количество и концентрацию реагентов для заполнения режимного листа технологических установок; Вносить записи в журнал эксплуатации насосных агрегатов о выявленных дефектах насосных агрегатов технологических установок.		

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-II

№ № п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
МДК 06.01 Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок					
1	ПК 6.1 Обеспечивать работу оборудования на технологических установках под руководством работника более высокого уровня квалификации.	Регулирование параметров работы простой ректификационной колонны. Регулирование параметров работы вакуумной колонны. Регулирование параметров работы сложной колонны. Регулирование параметров работы стабилизационной колонны. Регулирование параметров работы атмосферной трубчатой печи.	Раздел 3. Ведение технологического процесса переработки нефти	12	По запросу работодателя
2		Обслуживание насосного оборудования. Вывод из работы насосной установки Подготовка к ремонту центробежного насоса. Набивка сальников на центробежном насосе. Подготовка центробежного насоса к пуску. Прием центробежного насоса из ремонта. Пуск центробежного насоса в работу. Контроль и регулирование работы насосной установки. Обслуживание насосной установки. Перевод с основного насоса на резервный	Раздел 4. Эксплуатация насосной установки	36	По запросу работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия МДК 01.01, в т.ч.	126	126
теоретическое обучение	66	66
лабораторно-практические работы	60	60
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в т.ч.:	216	216
учебная	108	108
производственная	108	108
Консультации	20	
Промежуточная аттестация	12	
Всего	374	342

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	Теоретическое обучение	Лабораторно-практические работы	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12
	МДК 06.01	140	126	140	126	66	60	-		
ПК.6.1, ОК. 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Изучение производственно-технологической и нормативной документации	16	16		16	16	-	-		
	Раздел 2. Ведение технологического процесса подготовки нефти	36	36		36	30	6	-		
	Раздел 3. Ведение технологического процесса переработки нефти	36	36		36	18	18	-		
	Раздел 4. Эксплуатация насосной установки	38	38		38	2	36	-		
	Консультации по МДК	8	-							
	Экзамен по МДК	6	-							
	Учебная практика	108	108						108	
	Производственная практика	108	108							108
	Консультация	12	-							
	Экзамен по ПМ	6	-							
	<i>Всего:</i>	374	342	126	126	66	60	-	108	108

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
МДК 06.01 Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок		126/126	
Раздел 1. Изучение производственно-технологической и нормативной документации		16/16	
Тема 1.1. Изучение основной технологической документации	Содержание	16/16	ОК 1 -7, 9 ПК 6.1
	Должностная инструкция оператора технологических установок. Правила приема-сдачи вахты. Изучение основной технологической документации в операторной технологической установки. Ведение отчетно-технической документации. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты. Обозначение приборов на технологических схемах. Расстановка приборов на технологических схемах		
	Тематика учебных занятий	16/16	
	1.Лекция. Квалификационная характеристика оператора технологических установок.	2	
	2. Комбинированное занятие Должностная инструкция оператора технологических установок. Обязанности оператора	2	
	3. Комбинированное занятие Должностная инструкция оператора технологических установок. Права, знания и ответственность оператора ТУ	2	
	4. Комбинированное занятие Правила приема-сдачи вахты.	2	
	5. Комбинированное занятие Технологическая документация в операторной технологической установки. Регламент, режимный лист Вахтовый журнал	2	
	6. Комбинированное занятие. Технологическая документация в операторной технологической установки. ПЛА, инструкции, журнал распоряжений начальника установки	2	
	7. Комбинированное занятие. Обозначение приборов на технологических схемах.	2	
	8. Комбинированное занятие. Расстановка приборов на технологических схемах	2	
Раздел 2. Ведение технологического процесса подготовки нефти		36/36	
	Содержание	36/36	ОК 1 -7, 9

Тема 2.1. Подготовка нефти к переработке	Ведение технологического процесса подготовки нефти на установке ЭЛОУ. Соблюдение, регулирование параметров технологического режима на установке. Основные показатели качества продукции. Технологическая схема установки. Контроль качества сырья и готовой продукции по показаниям КИП и результатам анализа на установке ЭЛОУ. Устройство, принцип действия, обслуживание и эксплуатация технологических аппаратов на ЭЛОУ. Регулирование параметров технологического процесса подачи сырья, реагентов, топлива. Подготовка и проведение остановки установки ЭЛОУ при нормальных и аварийных ситуациях. Правила подготовки оборудования к ремонту. Прием на установку сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии, регулирование их подачи. Подготовка и проведение нормального пуска установки ЭЛОУ. Выявление неисправностей или отклонений от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения. Выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности. Контроль за образующимися при производстве продукции отходов, сточных вод, выбросов в атмосферу на установке ЭЛОУ.		ПК 6.1
	Тематика учебных занятий	36/36	
	1. Комбинированное занятие Ведение технологического процесса подготовки нефти на установке ЭЛОУ.	2	ОК 1 -7, 9 ПК 6.1
	2. Комбинированное занятие. Технологическая схема установки ЭЛОУ	2	
	3. Комбинированное занятие. Устройство, принцип действия технологического оборудования на ЭЛОУ	2	
	4. Комбинированное занятие. Соблюдение и регулирование параметров технологического процесса на установке ЭЛОУ	2	
	5. Комбинированное занятие Контроль качества сырья и готовой продукции по показаниям КИП на установке ЭЛОУ	2	
	6. Комбинированное занятие Контроль качества сырья и готовой продукции по результатам анализов на установке ЭЛОУ	2	
	7. Комбинированное занятие Учет расхода сырья, реагентов, количества вырабатываемой продукции, энергоресурсов	2	
	8. Комбинированное занятие Подготовка и проведение остановки установки ЭЛОУ при нормальных и аварийных ситуациях	2	
	9. Комбинированное занятие Подготовка и проведение нормального пуска установки ЭЛОУ	2	
	10. Комбинированное занятие Производственные инциденты на установке ЭЛОУ	2	
	11. Комбинированное занятие Предупреждение производственных инцидентов	2	

	12. Комбинированное занятие Основные опасности на установке	2	
	13. Комбинированное занятие Правила безопасности при обслуживании установки	2	
	14. Комбинированное занятие Правила безопасности при обслуживании установки	2	
	15. Комбинированное занятие Контроль за образующимися при производстве продукции отходов, сточных вод, выбросов в атмосферу на установке ЭЛОУ	2	
	16. Лабораторная работа № 1. Регулирование параметров работы теплообменного аппарата	2	
	17. Лабораторная работа № 2. Регулирование параметров работы сепаратора	2	
	18. Лабораторная работа № 3. Регулирование параметров работы рибойлера	2	
Раздел 3. Ведение технологического процесса переработки нефти		36/36	
Тема 3.1. Переработка нефти	Содержание	36/36	ОК 1 -7, 9 ПК 6.1
	Ведение технологического процесса переработки нефти на установке АВТ. Схемы расположения оборудования на технологическом объекте. Основные показатели качества продукции. Физико-химические свойства сырья, реагентов, получаемых продуктов, применяемых материалов. Контроль качества сырья и готовой продукции по показаниям КИП и результатам анализа на установке АВТ. Устройство, принцип действия, обслуживание и эксплуатация технологических аппаратов и оборудования, на АВТ. Свойства применяемого топлива. Подготовка и проведение останова установки АВТ при нормальных и аварийных ситуациях. Подготовка и проведение нормального пуска установки АВТ. Выявление неисправностей или отклонений от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения. Материальный баланс установки. Инструкции и правила промышленной безопасности, требования охраны труда и пожаробезопасности на АВТ.		
	Тематика учебных занятий	36/36	
	1. Комбинированное занятие Ведение технологического процесса подготовки нефти на установке АВТ.	2	
	2. Комбинированное занятие Устройство, принцип действия технологического оборудования на АВТ	2	
	3. Комбинированное занятие. Соблюдение и регулирование параметров технологического режима на установке	2	
	4. Комбинированное занятие. Контроль качества сырья и готовой продукции по показаниям КИП и результатам анализа на установке АВТ	2	
	5. Комбинированное занятие. Регулирование параметров работы печей, правила розжига печей.	2	

	6 Комбинированное занятие. Производственные инциденты на установке АВТ	2	
	7. Комбинированное занятие Предупреждение и устранение производственных инцидентов	2	
	8. Комбинированное занятие Основные опасности на установке	2	
	9. Комбинированное занятие Правила безопасности при обслуживании установки	2	
	10. Лабораторная работа № 4. Регулирование параметров работы простой ректификационной колонны	2	
	11. Лабораторная работа № 4. Регулирование параметров работы простой ректификационной колонны	2	
	12. Лабораторная работа № 5. Регулирование параметров работы вакуумной колонны	2	
	13. Лабораторная работа № 5. Регулирование параметров работы вакуумной колонны	2	
	14. Лабораторная работа № 6. Регулирование параметров работы сложной колонны	2	
	15 Лабораторная работа № 6. Регулирование параметров работы сложной колонны	2	
	16. Лабораторная работа № 7. Регулирование параметров работы стабилизационной колонны	2	
	17. Лабораторная работа № 8. Регулирование параметров работы атмосферной трубчатой печи	2	
	18. Лабораторная работа № 8. Регулирование параметров работы атмосферной трубчатой печи	2	
	Раздел 4. Эксплуатация насосной установки		
Тема 4.1 Обслуживание насосов	Содержание учебного материала	38/38	ОК 1 -7, 9 ПК 6.1
	Обслуживание насосного оборудования. Вывод из работы насосной установки		
	Подготовка к ремонту центробежного насоса. Набивка сальников на центробежном насосе.		
	Подготовка центробежного насоса к пуску. Прием центробежного насоса из ремонта. Пуск центробежного насоса в работу. Контроль и регулирование работы насосной установки. Обслуживание насосной установки. Перевод с основного насоса на резервный		
	Тематика учебных занятий	38/38	
	1. Комбинированное занятие Обслуживание насосного оборудования	2	
	2. Практическая работа № 9. Подготовка центробежного насоса к пуску	2	
	3 Практическая работа № 9. Подготовка центробежного насоса к пуску	2	
	4 Практическая работа № 10. Пуск центробежного насоса в работу	2	
	5. Практическая работа № 10. Пуск центробежного насоса в работу	2	
	6. Практическая работа № 11. Контроль и регулирование работы насосной установки	2	
7. Практическая работа № 11. Контроль и регулирование работы насосной установки	2		

	8. Практическая работа № 12. Перевод с основного насоса на резервный	2	
	9. Практическая работа № 12. Перевод с основного насоса на резервный	2	
	10. Практическая работа № 13. Остановка центробежного насоса	2	
	11. Практическая работа № 13. Остановка центробежного насоса	2	
	12. Практическая работа № 14. Выявление неисправностей насосной установки	2	
	13. Практическая работа № 14. Выявление неисправностей насосной установки	2	
	14. Практическая работа № 15. Устранение неисправностей насосной установки	2	
	15. Практическая работа № 15. Устранение неисправностей насосной установки	2	
	16. Практическая работа № 16. Подготовка к ремонту центробежного насоса	2	
	17. Практическая работа № 16. Подготовка к ремонту центробежного насоса	2	
	18. Практическая работа № 17. Прием центробежного насоса из ремонта	2	
	19. Практическая работа № 17. Прием центробежного насоса из ремонта	2	
Консультации по МДК		8	
Экзамен по МДК		6	
Учебная практика Виды работ: Выявлять дефекты, механические повреждения инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря; Выявлять неисправности в работе оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок; Выполнять типовые слесарные работы в рамках своей компетенции при проверке технического состояния и обслуживании технологических установок; Выявлять дефекты наружной поверхности СРД технологических установок; Выявлять дефекты оборудования технологических установок; Выявлять утечки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок; Выявлять дефекты, механические повреждения фланцевых и резьбовых соединений технологических установок; Применять ручной инструмент для нанесения антикоррозионного покрытия на оборудование технологических установок Выявлять механические повреждения изоляции оборудования и		108	

трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; Выявлять дефекты, механические повреждения систем обогрева оборудования, трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; Выявлять дефекты оборудования факельных систем технологических установок; Выявлять механические повреждения ограждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок; Использовать систему радиосвязи или телефонной связи для информирования непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций; Применять технические устройства для очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок в соответствии с нормативно-технической документацией (далее – НТД); Применять НТД для осуществления отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок; Применять технические устройства для перекачки, затаривания готовой продукции на технологических установках; Применять технические устройства для перекачки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов на технологических установках; Применять лабораторное оборудование и технические устройства для слива-налива сырья, реагентов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках; Применять инструкции по охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках; Размещать готовую продукцию технологических установок в вагонах цистернах, крытых вагонах и полувагонах в соответствии с НТД; Производить равномерную загрузку в аппараты технологических установок сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Составлять материальный баланс по потокам технологических установок; Применять вторичные приборы контроля (пульт управления КИПиА и АСУТП) и регулирующую арматуру для регулирования подачи на технологических установках сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; Сопоставлять значения показаний КИПиА, АСУТП с параметрами, указанными в технологическом регламенте технологических установок; Применять лабораторное оборудование для отбора проб сырья, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках для проведения лабораторных исследований;		

Сопоставлять результаты лабораторных исследований с параметрами качества сырья, полупродуктов, готовой продукции, указанными в технологическом регламенте технологических установок; Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при отборе проб сырья, полупродуктов, готовой продукции и замене реагентов, катализаторов на технологических установках; Применять предупредительные плакаты и аншлаги при выводе в ремонт оборудования технологических установок; Применять сигнальную ленту для ограждения зоны проведения ремонта оборудования технологических установок; Использовать запорную арматуру для перекрытия подачи сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок; на дренажной линии оборудования технологических установок для слива сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции в дренажную емкость; Открывать рычаг сбросных пружинных предохранительных клапанов (далее – СППК) для выброса остаточной газообразной среды из оборудования технологических установок; Применять газоанализатор при отборе проб воздушной среды из аппаратов технологических установок; Производить подачу пара, воды, инертного газа для пропарки и продувки оборудования технологических установок; Применять слесарный инструмент для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей компетенции; Выявлять механические повреждения оборудования, трубопроводов технологических установок перед проведением гидравлических испытаний; Выявлять дефекты, механические повреждения изоляции, заземления, креплений оборудования технологических установок к фундаменту; Производить подачу сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок для ввода в эксплуатацию после ремонта; Вносить записи в вахтовый (сменный) журнал технологических установок; Производить обработку результатов измерений расхода сырья и выхода готовой продукции на всех этапах технологического процесса технологических установок; Вносить значения показаний КИПиА, АСУТП оборудования технологических установок в режимный лист; Вносить записи о проведенных газоопасных работах на технологических установках в течение смены в журнал учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска; Вносить записи в журнал по учету реагентов, катализаторов, применяемых на технологических установках;		

Рассчитывать количество и концентрацию реагентов для заполнения режимного листа технологических установок; Вносить записи в журнал эксплуатации насосных агрегатов о выявленных дефектах насосных агрегатов технологических установок.		
Производственная практика Виды работ: Проверка наличия и исправности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки Проверка исправности оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок перед пуском в работу и в процессе работы Проверка целостности наружной поверхности сосудов, работающих под давлением (далее – СРД) технологических установок Проверка целостности трубопроводов, градирен, грануляторов, водоотстойников, сепараторов, электродегидраторов, отстойников, резервуаров, ректификационных установок, окислительных колонн, конверторов, абсорберов, адсорберов, осушителей, аппаратов воздушного охлаждения, реакторов, колонн, циклонов, виброплит, реакционных аппаратов, контактных аппаратов, центрифуг, кристаллизаторов, экстракторов, конденсаторов, холодильников, дробилок, испарителей, диффузоров, теплообменников, сушилок, мельниц, смесителей, прессов, дозаторов, электролизеров, молекулярных сит, фильтров газа воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, насосного оборудования, ресиверов, вентиляционных систем, промливневой и химзагрязненной канализации, дренажной системы технологических установок Проверка отсутствия пропусков сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через трубопроводы, фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок Проверка целостности фланцевых и резьбовых соединений, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры, КИПиА, АСУТП технологических установок Проверка наличия и целостности изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок Проверка исправности систем обогрева оборудования и трубопроводов,	108	

приборов КИПиА, АСУТП технологических установок Проверка целостности и комплектности оборудования факельных систем технологических установок Проверка наличия и исправности ограждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок Информирование непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций Проведение очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок Проведение отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок. Перекачивание сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках Слив-налив сырья, реагентов, присадок на технологических установках Затаривание вязких, высокозастывающих, мазеобразных и твердых полупродуктов и готовой продукции на технологических установках Нанесение маркировки (номеров партий готовой продукции) на тару Погрузка готовой продукции технологических установок в вагоны цистерны, крытые вагоны и полувагоны, грузовой автотранспорт, водный транспорт. Осуществление приема на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов Мониторинг показаний КИПиА, АСУТП технологических установок Отбор проб сырья, полупродуктов, готовой продукции для промежуточного контроля качества технологического процесса Проверка качества готовой продукции технологических установок на выходе по результатам лабораторных исследований Фиксирование объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок Осуществление замера уровней сырья, полупродуктов, готовой продукции в резервуарах технологических установок Проведение замены реагентов, катализаторов путем освобождения отработанных и приема приготовленных реагентов, катализаторов Выполнения комплекса мероприятий по подготовке технологических установок для вывода в ремонт и ввода после ремонта. Ведение вахтового (сменного) журнала технологических установок Ведение режимного листа технологических установок		

Ведение журнала учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска		
Ведение журнала учета реагентов, катализаторов технологических установок		
Ведение журнала эксплуатации насосных агрегатов технологических установок.		
Консультации	12	
Промежуточная аттестация (экзамен)	6	
Всего	374	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Мастерские и зоны по видам работ «Лаборатория ремонта, монтажа и наладки промышленного оборудования», «Лаборатория оборудования нефтегазоперерабатывающего производства», «Слесарно-механическая зона», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Оснащенные базы практики «Лаборатория ремонта, монтажа и наладки промышленного оборудования», «Лаборатория оборудования нефтегазоперерабатывающего производства», «Слесарно-механическая зона», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением" (утв. приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25 марта 2014 г. N 116);

2. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";

3. Положение о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору от 30 июля 2004 г. N 401;

4. "Нормы пожарной безопасности «Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожарах в зданиях и сооружениях» (НПБ 104-03)

5. "Нормы пожарной безопасности "Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией" (НПБ 110-03)"

6. "Нормы пожарной безопасности (НПБ 105-03). Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

7. Власова Г.В. Оборудование процессов переработки нефти и газа. Учебное пособие. – М.: ЛЕНАНД, 2020. – 224с.

8. Агибалова, Н.Н. Технология и установки переработки нефти и газа: учеб. пособие / Н.Н. Агибалова.- Санкт-Петербург: Лань, 2020.

9. Лягова, А.А. Технологическое оборудование газонефтепроводов и газонефтехранилищ: учеб. пособие / А.А. Лягова, А. Е.. Белоусов, Г.Г. Попов.- Москва: Лань, 2023.- 112с.

10. Основные процессы и аппараты химической технологии : пособие по проектированию / Г.С. Борисов ; В.П. Брыков ; Ю.И. Дытнерский. - стереотипное. - Москва : Альянс, 2022. - 496 с.

11. Феофанов, А.Н. Основы автоматизации технологических процессов: учебник / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина.- Москва: Академия, 2023.- 240с.

11. Феофанов, А.Н. Технология пусконаладочных работ: учебник / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина, И.М. Толкачева.- Москва: Академия, 2023.- 288с.

12. Тупикин, Е.И. Общая нефтехимия: учеб. пособие / Е.И. Тупикин.- Санкт-Петербург: Лань, 2022.- 320с. : табл., ил.-

13. Технологическое оборудование для АЗС и нефтебаз в 2-х ч. Ч.1 Оборудование для слива-налива нефтепродуктов в железнодорожные, автомобильные цистерны и морские суда: учеб. пособие/ Ю.Н. Безбородов [и др.].- Москва: Красноярск: ИНФРА-М, СФУ, 2020.- 168с. :

14.Ткачева, Г.В. Оператор технологических установок (специальность Переработка нефти и газа): учеб. пособие/ Ткачева, Кравцова, Гербсоммер- М.: КНОРУС, 2024.- 214с.

15.Эрих, В.Н. Химия и технология нефти и газа: Учебник для СПУЗ / В.Н. Эрих ; М.Г. Грасина; М.Г. Рудин. - стереотипное. - Москва : Альянс, 2023. - 408 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Богуцкий, В.Б. Эксплуатация, обслуживание и диагностика технологических машин: учеб. пособие / В.Б. Богуцкий, Л.Б. Шрон. Э.Э. Ягьев.- Москва: ИНФРА-М, 2020.- 356с. : табл., ил.-

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

3.Селевцов, Л.И. Автоматизация технологических процессов: учебник / Л.И. Селевцов, А.Л. Селевцов.- Москва: Академия, 2019.- 352с. : табл., ил.-

4.Иванов, А.А. Автоматизация технологических процессов и производств: учеб. пособие / А.А. Иванов.- Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.- 224с. : табл

5.Еремеев, С.В. Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли: учеб. пособие / С.В. Еремеев.- Санкт-Петербург: Лань, 2021.- 136с. : табл., ил.

Интернет-ресурсы:

1. Нефтепереработка и нефтехимия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.npnh.ru/>

2. Промышленность и безопасность. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pbperm.ru/>

3. Химия и технология топлив и масел [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.nitu.ru/xttm.html>

4. Насосы и оборудование [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.allpumps.kiev.ua>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК.6.1 Обеспечивать работу оборудования на технологических установках под руководством работника более высокого уровня квалификации	Демонстрирует умение обеспечивать работу оборудования на технологических установках под руководством работника более высокого уровня квалификации Демонстрирует: – Знание физико-химических и технологических свойства используемого сырья, получаемых полупродуктов и готовой продукции; государственных стандартов и технических условий на них. – Знание правил отбора проб; методики проведения анализов и расчетов. – Умение грамотно оценивать качество используемого сырья и полупродуктов на выход и качество готового продукта по результатам аналитического контроля. – Умение грамотно определять показатели, характеризующие расход используемого сырья, полупродуктов и выход готового продукта. – Применение знаний теоретических основ технологических процессов переработке нефти, нефтепродуктов, синтеза и сопутствующих процессов получения органических веществ (процессов насыщения, нейтрализации, фильтрации, кристаллизации, ректификации, абсорбции, осаждения, центрифугирования и других). – Обоснование выбора основных параметров производства и средств их контроля. – Знание схемы обслуживаемого участка, его арматуры и коммуникаций. – Выявление причин отклонений параметров технологического процесса от норм. – Обоснование выбора реакционных узлов для технологических процессов. – Умение грамотно выполнять принципиальные технологические схемы с использованием контрольно-измерительных приборов и их соответствие требованиям ЕСКД.	Контрольные работы, зачеты, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, оценка устного опроса.

	– Умение грамотно выполнять чертежи технологических узлов сопутствующих процессов для получения органических веществ. – Знание различных типов реакторов и другого оборудования. – Выбор и обоснование выбора реакционных узлов и другого оборудования и коммуникаций для технологических процессов. – Знание устройства, принципа работы обслуживаемого оборудования. – Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования, – Последовательность проверки оборудования на герметичность. – Последовательность подготовки оборудования к ремонту, сдачи его в ремонт и приема из ремонта. – Умение грамотно оформлять соответствующую документацию (наряд-допуск). Последовательность ввода оборудования в работу после ремонта.	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует умение использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по	Демонстрирует умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	

правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрирует умение эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрирует умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Демонстрирует умение проявления гражданско-патриотической позиции, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрирует умение содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрирует умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

Приложение 1.7
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа профессионального модуля
«ПМ.07 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ МАШИНИСТ
КОМПРЕССОРНЫХ УСТАНОВОК»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. *Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программ*

1.2. *Планируемые результаты освоения профессионального модуля*

1.3. *Обоснование часов вариативной части ОПОП-П*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. *Трудоемкость освоения модуля*

2.2. *Структура профессионального модуля*

2.3. *Содержание профессионального модуля*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. *Материально-техническое обеспечение*

3.2. *Учебно-методическое обеспечение*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.07 Выполнение работ по профессии «Машинист компрессорных установок»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «ПМ.07 Выполнение работ по профессии «Машинист компрессорных установок»».

Профессиональный модуль включен в вариативную часть образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	-распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части -определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы -выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы -владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах -оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте - методы работы в профессиональной и смежных сферах - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК.02 Использовать современные средства поиска,	-определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать	-номенклатура информационных источников, применяемых в	

анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	необходимые источники информации -выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска -оценивать практическую значимость результатов поиска - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач -использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности -использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	профессиональной деятельности -приемы структурирования информации -формат оформления результатов поиска информации -современные средства и устройства информатизации, порядок их применения -программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	-определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности -применять современную научную профессиональную терминологию -определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования -выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи -определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования -презентовать идеи открытия собственного	-содержание актуальной нормативно-правовой документации -современная научная и профессиональная терминология -возможные траектории профессионального развития и самообразования -основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации -основные этапы разработки и реализации проекта	

	дела в профессиональной деятельности -определять источники достоверной правовой информации -составлять различные правовые документы -находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать -оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта		
ОК.04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	-организовывать работу коллектива и команды -взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива - психологические особенности личности	
ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	-грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке -проявлять толерантность в рабочем коллективе	-правила оформления документов -правила построения устных сообщений -особенности социального и культурного контекста	
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональ	-проявлять гражданско-патриотическую позицию -демонстрировать осознанное поведение -описывать значимость своей специальности -применять стандарты антикоррупционного поведения	-сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений -значимость профессиональной деятельности по специальности -стандарты антикоррупционного	

ных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		поведения и последствия его нарушения	
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности -организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства -организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона -эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	-правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения -принципы бережливого производства основные -направления изменения климатических -условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	-понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы -участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности -кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) -писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	-правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) -лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности -особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	— —

ПК 7.1 Эксплуатация стационарных компрессоров и турбокомпрессоров	Умения: - поддерживать техническое состояние рабочего места, закрепленных производственных объектов и территории в соответствии с требованиями нормативно-технической документации охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места машиниста компрессорных установок - проверять исправность технического состояния всего оборудования компрессорной установки (компрессора, привода компрессора, холодильников, влагомаслоотделителей, трубопроводов, арматуры, приборов автоматического контроля и управления) - выполнять требования технологической документации на проведение работ по подготовке оборудования компрессорной установки к пуску - соблюдать последовательность производимых операций при пуске и остановке компрессора в соответствии с производственными (рабочими) инструкциями и технологическими картами по обслуживанию компрессоров - соблюдать нормы технологического и эксплуатационного режимов - регулировать работу компрессоров малой	- требования к планировке, организации и оснащению рабочего места машиниста компрессорных установок - состав, устройство и правила эксплуатации компрессорного и вспомогательного оборудования - виды и характеристики остановок компрессорных установок (аварийная, кратковременная и длительная) - допустимые условия эксплуатации стационарных компрессоров и турбокомпрессоров - правила пуска и останова компрессоров - порядок действий при аварийной, кратковременной и длительной остановках компрессоров - принцип действия поршневых компрессоров, турбокомпрессоров, паровых машин и электродвигателей, винтовых газовых компрессоров - принцип многоступенчатого сжатия газов - принципы работы систем охлаждения в компрессорах - сроки проведения очистки от грязи, нагара и накипи деталей компрессоров (клапанов,	навыки: - подготовка и обслуживание рабочего места, поддержание технического состояния закрепленных производственных объектов и территории машиниста компрессорных установок в соответствии с требованиями нормативно-технической документации - обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 10 кгс/см² и производительностью до 5 м³/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей - выполнение операций по устранению простых неисправностей узлов и механизмов компрессоров и оборудования компрессорной станции - выполнение простых слесарных операций в ходе проведения ремонтных работ оборудования

	производительности и соблюдать заданные технологические режимы в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации - соблюдать технологическую последовательность выполнения останова компрессоров - выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 10 кгс/см² и производительностью до 5 м³/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей - выполнять сборку и разборку узлов, механизмов и оборудования компрессорных установок малой производительности с применением слесарного инструмента, и приспособлений - выполнять диагностику неисправностей в работе компрессоров - выполнять замену разорванных клиновых ремней, склеивание плоских ремней и соединение плоских ремней при помощи металлических шарниров - выявлять признаки возможных неисправностей в работе предохранительных устройств компрессора - выполнять требования технологической документации на проведение работ по	фильтров) и трубопроводов - методы очистки от грязи, нагара и накипи деталей компрессоров и трубопроводов и требования охраны труда при выполнении этих работ - правила и способы смазки компрессоров - требования производственных инструкций компрессорной станции - требования технологической документации на выполнение работ по подготовке оборудования компрессорной установки к пуску - типы приводов компрессорных установок - виды и признаки неисправностей в работе компрессоров и их причины - причины возникновения, признаки проявления и способы предупреждения возможных неисправностей предохранительных устройств компрессора - методы и способы определения и устранения неисправностей в работе компрессорного и вспомогательного оборудования - порядок подготовки компрессорного и вспомогательного	компрессорной станции подготовка компрессорной установки и оборудования компрессорной станции к ремонту - пуск и регулирование режимов работы компрессоров, турбокомпрессоров и двигателей - обслуживание оборудования, работающего под избыточным давлением - проверка исправности и выявление отклонений в работе оборудования компрессорной станции - подготовка рабочего места и оборудования, закрепленных производственных объектов и территории машиниста компрессорных установок к ремонтным, огневым и газоопасным работам - выполнение отдельных операций по ремонту оборудования и агрегатов компрессорной установки ниже средней

	подготовке оборудования компрессорной установки к ремонту и сдачи его в ремонт - контролировать работу предохранительных устройств компрессорной установки - устранять неисправности в работе компрессоров, возникающие в ходе их работы - соблюдать последовательность производимых операций при пуске и остановке турбокомпрессоров и двигателей в соответствии с действующими производственными (рабочими) инструкциями и технологическими картами по обслуживанию турбокомпрессоров и двигателей - выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии оборудования, работающего под избыточным давлением - переключать отдельные агрегаты компрессоров в целях поддержания требуемых параметров работы компрессоров - выявлять неисправности по результатам проверки работы оборудования компрессорной станции - диагностировать отклонения от оптимального режима работы оборудования компрессорной станции (стуки, скрипы, изменения звука работы оборудования, вибрация) - определять причины неисправностей в работе	оборудования к ремонту и сдачи его в ремонт - требования технологической документации на выполнение работ по подготовке оборудования компрессорной установки к ремонту - способы предупреждения и устранения неполадок в работе компрессоров и двигателей - средства защиты и сигнализации компрессорных установок - виды, принцип работы и правила эксплуатации специального оборудования и механизмов при проведении погрузочно-разгрузочных работ с оборудованием компрессорных установок малой производительности и грузом массой до 500 кг с помощью подъемно-транспортных и специальных средств -технические характеристики и правила обслуживания поршневых компрессоров, турбокомпрессоров, их приводов; двигателей внутреннего сгорания, паровых машин, электродвигателей, винтовых газовых компрессоров - способы поддержания требуемых	производительности

	оборудования компрессорных установок - заменять поврежденные и изношенные детали агрегатов компрессорной станции	технологических параметров работы компрессоров: ручное управление, блокировка, автоматическое регулирование - требования, предъявляемые к оборудованию, работающему под избыточным давлением, его конструкция, документация и маркировка - возможные неисправности при пуске и во время работы компрессора - меры предупреждения неисправностей в работе компрессорной станции - схемы трубопроводов компрессорной станции - параметры работы оборудования компрессорной станции и их нормативные показатели - причины возникновения неисправностей в работе компрессоров	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия в том числе	72	72
теоретические	32	32
практические	40	40
Курсовой проект	-	-
Практика, в т.ч.:	144	144
учебная	72	72
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:	6	-
МДК 07.01 в форме экзамена	6	
УП 07	-	
ПП 07	-	
ПМ 07 (комплексный с ПМ 06)	-	
Всего	228	228

2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия	теоретическое обучение	лабораторно-практические занятия	Курсовой проект	Учебная практика	Производственная практика
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01 - 07, 09 ПК 7.1	Раздел 1 Устройство компрессорных установок	40	40	40	40	24	16			
	Раздел 2. Эксплуатация компрессорных установок	32	32	32	32	8	24			
	Учебная практика	72	72						72	
	Производственная практика	72	72							72
	Консультации	6								
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего:	228	228	72	72	32	40	-	72	72

2.3. Содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия, курсовой проект	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК 07.01 ПМ.07 Выполнение работ по профессии «Машинист компрессорных установок»			
Раздел 1 Устройство компрессорных установок		40/40	
Тема 1.1 Назначение и принцип действия компрессорных машин	Содержание Назначение компрессоров. Классификация компрессоров по виду рабочей среды, способом монтажа, способом привода, принципом действия, производительностью, рабочим давлением, способом охлаждения, способом смазки и количеством заливаемого масла. Классификация поршневых компрессорных машин. Принцип действия поршневых компрессоров. Процессы всасывания и нагнетания. Принципиальная схема компрессора. Индикаторная диаграмма. Вредное пространство компрессора. Многоступенчатое сжатие. Производительность компрессора. Коэффициент полезного действия компрессора. Способы регулирования производительности поршневых компрессоров. Автоматическое регулирование производительности. Достоинства и недостатки этого способа регулирования. Устройство и назначение основных деталей и узлов компрессоров. Картер, коленчатый вал, шатун, крейцкопф, шток, поршень, фонарь, цилиндр. Типы применяемых клапанов их конструкции и принцип действия. Типы сальниковых уплотнений: газовые, масляные, промежуточные. Назначение и принцип действия лубрикаторов. Коммуникации поршневых компрессоров. Колебания давления и вибрация трубопроводов, способы устранения вибрации. Центробежные компрессорные машины (ЦКМ). Классификация и применение ЦКМ. Устройство и принцип действия центробежных компрессорных машин. Способы регулирования производительности центробежных компрессоров. Противопомпажная защита.	16/16	ОК 1 -7, 9 ПК 7.1

	Винтовые компрессоры: устройство, технические характеристики и принцип действия. Недостатки винтовых компрессоров. Ротационные компрессоры, их принципиальное устройство и область применения. Способы регулирования производительности винтовых и ротационных компрессоров. Преимущества и недостатки разных типов компрессоров. Одноступенчатые и многоступенчатые компрессорные машины.		
	Тематика учебных занятий	16/16	
	1. Лекция Классификация компрессорных машин	2	
	2. Комбинированное занятие Характеристики работы компрессорных машин	2	
	3. Комбинированное занятие Устройство и принцип действия поршневых компрессорных машин	2	
	4. Комбинированное занятие Устройство и принцип действия центробежных компрессорных машин	2	
	5. Комбинированное занятие Устройство и принцип действия винтовых и ротационных компрессорных машин	2	
	6. Комбинированное занятие Устройство и принцип действия водокольцевых компрессорных машин	2	
	7. Практическое занятие Сравнительный анализ способов регулирования производительности компрессорных машин	2	
	8. Практическое занятие Сравнительный анализ способов регулирования производительности компрессорных машин	2	
Тема 1.2. Вспомогательное оборудование компрессорных установок	Содержание	12/12	ОК 1 -7, 9 ПК 7.1
	Назначение вспомогательного оборудования, его взаимодействие с основным оборудованием. Устройство и назначение различных типов сепараторов, ресиверов, холодильников, теплообменников, буферных емкостей, гидрозатворов и др. Система смазки. Масляные насосы, их устройство. Масляные фильтры. Основные требования к качеству смазочных масел. Применяемые масла для смазки компрессоров, их основные характеристики. Подбор сорта масла в зависимости от быстроходности машины и нагрузки на подшипники. Вредные примеси, образующиеся в маслах. Схемы подачи охлаждающей воды. Системы охлаждения компрессоров. Отделители жидкости и масла винтовых компрессоров. Топливное хозяйство компрессоров, работающих с приводами на жидком и газообразном топливе.		

	Водяное хозяйство. Градирни и бассейны для охлаждения воды, их устройство и принцип действия. Фильтры для очистки воды. Паровое хозяйство. Принципиальная схема пароснабжения компрессоров с турбинным приводом. Торцевые уплотнения центробежных компрессоров (Сухие газовые уплотнения, масляные, щелевые).		
	Тематика учебных занятий	12/12	
	1. Лекция Назначение и характеристика вспомогательного оборудования	2	
	2. Комбинированное занятие Системы охлаждения компрессоров	2	
	3. Комбинированное занятие Система смазки	2	
	4. Комбинированное занятие Сухие газовые уплотнения.	2	
	9. Практическое занятие Составление схем обвязки основных и вспомогательных систем компрессорных машин	2	
	10. Практическое занятие Составление схем обвязки основных и вспомогательных систем компрессорных машин	2	
Тема 1.3. Приводы компрессорных установок	Содержание	12/12	
	Типы приводов поршневых компрессоров, применяемых на нефтеперерабатывающих, газовых и других предприятиях. Выбор привода. Электрический привод компрессоров. Типы электродвигателей. Пусковые устройства. Защита и заземление электродвигателя. Взрывозащищённость. Система поддува электродвигателя. Правила пуска электродвигателей различной мощности. Привод агрегатов от паровой турбин. Принцип действия турбины. Регулирование паровых турбин, смазка; основные детали турбин. Неисправности в работе турбин и меры их предупреждения. Промежуточные звенья приводов: соединительные муфты, ременные передачи, редукторы.		
	Тематика учебных занятий	12	
	1. Комбинированное занятие Привод агрегатов от электродвигателя	2	
	2. Комбинированное занятие Привод агрегатов от паровой турбин	2	
	3. Практическое занятие Пуск компрессора с приводом от электродвигателя	2	
	4. Практическое занятие Пуск компрессора с приводом от паровой турбины	2	
	5. Практическое занятие Неисправности в работе турбин и меры их предупреждения	2	
	6. Практическое занятие Неисправности в работе турбин и меры их предупреждения	2	
Раздел 2. Эксплуатация компрессорных установок		32/32	
	Содержание	20/20	ОК 1 -7, 9

Тема 2.1. Пуск, эксплуатация и остановка компрессора	Подготовка компрессоров к пуску: внешний осмотр, пуск маслоснасосов и проверка поступления масла к смазываемым точкам. Пуск системы охлаждения компрессора. Постановка запорной и регулирующей арматуры в положение «пуск», проверка наличия и подключения контрольно-измерительных приборов. Требования к порядку пуска компрессорных установок, работающих на взрывоопасных газах. Продувка инертным газом. Контроль рабочих параметров при работе компрессора. Система ПАЗ. Возможные неисправности при работе компрессора, их причины и способы устранения. Нормальная и аварийная остановка компрессора.		ПК 7.1
	Тематика учебных занятий	20/20	
	1. Комбинированное занятие Пуск и остановка поршневой компрессорной установки	2	
	2. Комбинированное занятие Пуск и остановка центробежной компрессорной установки	2	
	3. Практическое занятие Составление алгоритма пуска и остановки поршневой компрессорной установки	2	
	4. Практическое занятие Составление алгоритма пуска и остановки центробежной компрессорной установки	2	
	5. Практическое занятие Составление алгоритма пуска и остановки винтовых и ротационных компрессорных установок	2	
	6. Практическое занятие Контрольно-измерительные приборы для контроля работы компрессорной установки	2	
	7. Практическое занятие Контрольно-измерительные приборы для контроля работы компрессорной установки	2	
	8. Практическое занятие Возможные неисправности при работе поршневой компрессорной установки, их причины и способы устранения	2	
	9. Практическое занятие Возможные неисправности при работе центробежной компрессорной установки, их причины и способы устранения	2	
	10. Практическое занятие Возможные неисправности при работе винтовой и ротационной установок, их причины и способы устранения	2	
Тема 2.2 Техническое обслуживание и ремонт компрессорных установок	Содержание	12/12	ОК 1 -7, 9 ПК 7.1
	Контроль и поддержание установленной производительности, температуры и давления рабочей среды. Способы обнаружения неисправностей и дефектов в машинах и аппаратах. Прослушивание основных узлов механизма движения и цилиндра.		

	Организация ремонтных работ. Подготовка компрессора к производству ремонтных работ. Оформление допуска на производство ремонтных работ в цехе. Последовательность, способы разборки компрессоров. Способы промывки и очистки деталей. Клеймение деталей. Дефектовка узлов и деталей. Приём компрессоров из ремонта. Обкатка в холостую, испытание под нагрузкой. Послеремонтное освидетельствование. Мероприятия, обеспечивающие безаварийную работу оборудования. Ежедневные и периодические плановые осмотры. Соблюдение правил технической эксплуатации, своевременного устранения мелких дефектов и неисправностей. Основные сведения об износе деталей машинного оборудования.		
	Тематика учебных занятий	12/12	
	1. Лекция Организация ремонтных работ	2	
	2. Комбинированное занятие Подготовка компрессора к ремонту	2	
	3. Практическое занятие Алгоритм проведения ремонтных работ	2	
	4. Практическое занятие Алгоритм проведения ремонтных работ	2	
	5. Практическое занятие Приём компрессоров из ремонта	2	
	6. Практическое занятие Состав и приемка ремонтной документации	2	
<i>Консультация</i>		6	
<i>Промежуточная аттестация Экзамен</i>		6	
Учебная практика Виды работ: – поддерживать техническое состояние рабочего места, закрепленных производственных объектов и территории в соответствии с требованиями нормативно-технической документации охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места машиниста компрессорных установок – проверять исправность технического состояния всего оборудования компрессорной установки (компрессора, привода компрессора, холодильников, влагмаслоотделителей, трубопроводов, арматуры, приборов автоматического контроля и управления) – выполнять требования технологической документации на проведение работ по подготовке оборудования компрессорной установки к пуску – соблюдать последовательность производимых операций при пуске и остановке компрессора в соответствии с производственными (рабочими) инструкциями и технологическими картами по обслуживанию компрессоров		72/72	ОК 1 -7, 9 ПК 7.1

– соблюдать нормы технологического и эксплуатационного режимов – регулировать работу компрессоров малой производительности и соблюдать заданные технологические режимы в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации – соблюдать технологическую последовательность выполнения останова компрессоров – выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 10 кгс/см² и производительностью до 5 м³/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей – выполнять сборку и разборку узлов, механизмов и оборудования компрессорных установок малой производительности с применением слесарного инструмента, и приспособлений – выполнять диагностику неисправностей в работе компрессоров – выполнять замену разорванных клиновых ремней, склеивание плоских ремней и соединение плоских ремней при помощи металлических шарниров – выявлять признаки возможных неисправностей в работе предохранительных устройств компрессора – выполнять требования технологической документации на проведение работ по подготовке оборудования компрессорной установки к ремонту и сдачи его в ремонт – контролировать работу предохранительных устройств компрессорной установки – устранять неисправности в работе компрессоров, возникающие в ходе их работы – соблюдать последовательность производимых операций при пуске и остановке турбокомпрессоров и двигателей в соответствии с действующими производственными (рабочими) инструкциями и технологическими картами по обслуживанию турбокомпрессоров и двигателей – выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии оборудования, работающего под избыточным давлением – переключать отдельные агрегаты компрессоров в целях поддержания требуемых параметров работы компрессоров – выявлять неисправности по результатам проверки работы оборудования компрессорной станции – диагностировать отклонения от оптимального режима работы оборудования компрессорной станции (стуки, скрипы, изменения звука работы оборудования, вибрация) – определять причины неисправностей в работе оборудования компрессорных установок – заменять поврежденные и изношенные детали агрегатов компрессорной станции		
Производственная практика Виды работ: - подготовка и обслуживание рабочего места, поддержание технического состояния закрепленных производственных объектов и территории машиниста компрессорных установок в соответствии с требованиями нормативно-технической документации - обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 10 кгс/см² и производительностью до 5 м³/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей	72/72	ОК 1 -7, 9 ПК 7.1

- выполнение операций по устранению простых неисправностей узлов и механизмов компрессоров и оборудования компрессорной станции - выполнение простых слесарных операций в ходе проведения ремонтных работ оборудования компрессорной станции подготовка компрессорной установки и оборудования компрессорной станции к ремонту - пуск и регулирование режимов работы компрессоров, турбокомпрессоров и двигателей - обслуживание оборудования, работающего под избыточным давлением - проверка исправности и выявление отклонений в работе оборудования компрессорной станции - подготовка рабочего места и оборудования, закрепленных производственных объектов и территории машиниста компрессорных установок к ремонтным, огневым и газоопасным работам - выполнение отдельных операций по ремонту оборудования и агрегатов компрессорной установки ниже средней производительности		
Всего	228	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Агибалова, Н.Н. Технология и установки переработки нефти и газа. Свойства нефти и нефтепродуктов: учеб. пособие / Н.Н. Агибалова.- Санкт-Петербург: Лань, 2020.- 124с.
2. Воронкова, Л.Б. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий: в 2-х ч. Ч.1: учебник / Л.Б. Воронкова, М.А. Руфанова.- Москва: Академия, 2017.- 224 с.
3. Воронкова, Л.Б. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий: в 2-х ч. Ч.2: учебник / Л.Б. Воронкова, А.А. Захарова.- Москва: Академия, 2017.- 288 с
4. Калекин, В.С. Процессы и аппараты химической технологии: учеб. пособие / В.С. Калекин .- Москва: РУСАЙНС, 2021.- 460с. : схемы, чертежи-
5. Лукманова, А.Л. Процессы и аппараты химической технологии. Примеры и задачи: учеб. пособие / А.Л. Лукманова.- Санкт-Петербург: Лань, 2021.- 64с. : табл.-
6. Основные процессы и аппараты химической технологии : пособие по проектированию / Г.С. Борисов ; В.П. Брыков ; Ю.И. Дытнерский. - стереотипное. - Москва : Альянс, 2022. - 496 с.
7. Лягова, А.А. Технологическое оборудование газонефтепроводов и газонефтехранилищ: учеб. пособие / А.А. Лягова, А. Е.. Белоусов, Г.Г. Попов.- Москва: Лань, 2023.- 112с.
8. Ткачева, Г.В. Оператор технологических установок (специальность Переработка нефти и газа): учеб. пособие/ Ткачева, Кравцова, Гербсоммер- М.: КНОРУС, 2024.- 214с.
9. Феофанов, А.Н. Основы автоматизации технологических процессов: учебник / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина.- Москва: Академия, 2023.- 240с.
10. Феофанов, А.Н. Технология пусконаладочных работ: учебник / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина, И.М. Толкачева.- Москва: Академия, 2023.- 288с.
11. Эрих, В.Н. Химия и технология нефти и газа: Учебник для СПУЗ / В.Н. Эрих ; М.Г. Грасина ; М.Г. Рудин. - стереотипное. - Москва : Альянс, 2023. - 408 с.

3.2.2. Дополнительные источники

Интернет-ресурсы:

1. Нефтепереработка и нефтехимия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.npnh.ru/>
2. Промышленность и безопасность. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pbperm.ru/>
3. Химия и технология топлив и масел [Электронный ресурс]. – Режим доступа

<http://www.nitu.ru/xttm.html>

4. Насосы и оборудование [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.allpumps.kiev.ua>

5. Технологии нефти и газа. [Электронный ресурс]: Научно-технологический журнал. – Режим доступа: <http://www.nitu.ru/tng.htm>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	Формы контроля и методы оценки
ПК 7.1 Эксплуатировать стационарные компрессора и турбокомпрессора	- Демонстрирует умение эксплуатировать стационарные компрессора и турбокомпрессора	Контрольные работы, зачеты, экзамены. Интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, оценка устного опроса.
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует умение использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрирует умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрирует умение эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрирует умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	

особенностей социального и культурного контекста		
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Демонстрирует умение проявления гражданско-патриотической позиции, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрирует умение содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрирует умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

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

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ
(УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ)

Индекс УП/ПП	ПМ (индекс, наименование)	Вид практики (учебная/ производственная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП. 01	ПМ 01 Эксплуатация технологическ ого оборудования и коммуникаций	Учебная практика	<i>технологическ ая</i>	3 курс семестр	6 72
УП. 02	ПМ 02 Ведение технологическ ого процесса на установках I и II категорий	Учебная практика		3 курс семестр	6 108
УП. 03	ПМ 03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	Учебная практика		3 курс семестр	6 36
УП. 04	ПМ 04 Предупрежде ние и устранение возникающи х производстве нных инцидентов	Учебная практика		3 курс семестр	5,6 72

УП. 05	ПМ 05 Планирование и организация работы коллектива подразделения	Учебная практика		3 курс 6 семестр	36
УП. 06	ПМ 06 Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок	Учебная практика		3 курс 6 семестр	108
УП. 07	ПМ 07 Выполнение работ по профессии Машинист компрессорных установок	Учебная практика		3 курс 6 семестр; 4 курс 7 семестр	72
		Всего УП	X	X	504
ПП. 01	ПМ 01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	Производственная практика	технологическая	3 курс 6 семестр	72
ПП. 02	ПМ 02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	Производственная практика		4 курс 7 семестр	180
ПП. 03	ПМ 03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	Производственная практика		4 курс 7 семестр	36
ПП. 04	ПМ 04 Предупреждение и устранение возникающих	Производственная практика		4 курс 7 семестр	72

	х производстве нных инцидентов				
ПП. 05	ПМ 05 Планировани е и организация работы коллектива подразделени я	Производственная практика		4 курс 7 семестр	36
ПП. 06	ПМ 06 Выполнение работ по профессии Оператор технологичес ких установок	Производственная практика		4 курс 7 семестр	108
ПП. 07	ПМ 07 Выполнение работ по профессии Машинист компрессорн ых установок	Производственная практика		4 курс 7 семестр	72
		Всего ПП	X	X	576
		Итого практики	X	X	1080

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

- УП.01* ПМ 01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций
- УП.02* ПМ 02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий
- УП.03^ц ПМ 03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа
- УП.04* ПМ 04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов
- УП.05 ПМ 05 Планирование и организация работы коллектива подразделения
- УП.06* ПМ 06 Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок
- УП.07*^ц ПМ 07 Выполнение работ по профессии Машинист компрессорных установок

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

- 1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:*
- 1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики*
- 1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

- 2.1. Трудоемкость освоения учебной практики*
- 2.2. Структура учебной практики*
- 2.3. Содержание учебной практики*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

- 3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики*
- 3.2. Учебно-методическое обеспечение*
- 3.3. Общие требования к организации учебной практики*
- 3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

УП 01 Учебная практика	ПМ.01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	МДК.01.01 Технологическое оборудование и коммуникации
УП 02 Учебная практика	ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках 1 и 2 категории	МДК.02.01 Управление технологическим процессом
УП 03 Учебная практика	ПМ 03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	МДК 03.01 Технический анализ и контроль производства
УП 04 Учебная практика	ПМ.04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	МДК 04.01 Промышленная безопасность
УП 05 Учебная практика	ПМ 05 Планирование и организация работы коллектива подразделения	МДК 05.01 Основы управления персоналом
УП 06 Учебная практика	ПМ.06 Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок	МДК 06.01 Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок
УП 07 Учебная практика	ПМ 07 Выполнение работ по профессии Машинист компрессорных установок	МДК 07.01 Выполнение работ по профессии Машинист компрессорных установок

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):0

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК. 1.1	Контролировать эффективность работы оборудования
ПК. 1.2	Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса.
ПК.1.3	Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера.
ПК 2.1	Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов
ПК 2.2	Контролировать качество сырья, получаемых продуктов
ПК 2.3	Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов
ПК 3.1	Определять показатели качества выпускаемой продукции
ПК 3.2	Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции
ПК 3.3	Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции
ПК 4.1	Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению
ПК 4.2	Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению
ПК 4.3	Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке
ПК 5.1	Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями
ПК 5.2	Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта.
ПК 5.3	Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.
ПК 5.4	Составлять и оформлять технологическую документацию.
ПК 6.1	Обеспечивать работу оборудования на технологических установках под руководством работника более высокого уровня квалификации
ПК 7.1	ПК 7.1 Эксплуатация стационарных компрессоров и турбокомпрессоров

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной

ОПОП-II по видам деятельности: «Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций», «Ведение технологического процесса на установках 1 и 2 категории», «Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа», «Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов», «Выполнение работ по профессии 16081 Оператор технологических установок», «Выполнение работ по профессии «Машинист компрессорных установок».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	Иметь практический опыт: – выявлять и устранять отклонения от режимов в работе оборудования; – эксплуатировать технологическое оборудование и коммуникации; – обеспечивать бесперебойную работу оборудования; – подготовка к ремонту и к работе технологического оборудования и коммуникаций. Уметь: – контролировать эффективность работы оборудования; – решать расчетные задачи с использованием информационных технологий; – обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса; – составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест; – анализировать и разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию; – подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера; – обеспечивать контроль качества монтажных и ремонтных работ.
Ведение технологического процесса на установках 1 и 2 категории	Иметь практический опыт - подготовки исходного сырья и материалов к работе; - контроля и регулирования технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа; - контроля качества сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов; - контроля расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов; - по расчету технико-экономических показателей технологического процесса; - выполнения правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности;

	- анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению; - пуска и остановки производственного объекта при любых условиях. уметь: - обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства; - 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; - 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 готовой продукции; - анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению; - использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности. - трудовые функции, знания и умения, соответствующие требованиям ПС.
Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	Иметь практический опыт: - определение показателей качества выпускаемой продукции; - организация проведения лабораторных анализов; - выявление и устранение причин брака. Уметь: — организовывать отбор проб в соответствии с графиком аналитического контроля (осуществлять безопасное проведение замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля); — проводить лабораторные испытания и рассчитывать количественные показатели; — эксплуатировать лабораторное оборудование; — совершенствовать действующие методы проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований; — организовывать проведение приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний,

	указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами; – принимать и анализировать заключение о соответствии качества испытанных проб нефтепродуктов (производить оценку соответствия качества продукции техническим требованиям); – оформлять качество нефтепродуктов, установленное анализом отбираемых проб паспортом качества; – анализировать причины брака продукции
Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	Иметь практический опыт - определения повреждения технических устройств и устранения их; - определения причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров; - поддержание стабильного режима технологического процесса. уметь: - 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; - анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению - выполнение положения федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и иных нормативных технических документов при проведении работ на опасном производственном объекте; - пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты; - разрабатывать меры по предупреждению инцидентов и аварий на технологическом блоке.
Планирование и организация работы коллектива подразделения	Иметь практический опыт – планирования и организации работы персонала производственных подразделений; – проведения анализа производственной деятельности подразделения – контроля и выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; – участия в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения. Уметь - организовывать работу подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; - координировать и контролировать деятельность производственного персонала; - организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения; - нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; - владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности;

	- участвовать в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени; - вносить предложения о пересмотре норм выработки и расценок, о присвоении в соответствии с Профессиональными стандартами рабочих разрядов рабочим подразделения; - устанавливать производственные задания исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; - выбирать оптимальные решения при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций; - проводить и оформлять производственный инструктаж рабочих; - создавать нормальный микроклимат в трудовом коллективе; - планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве
Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок	Иметь практический опыт: –Проверка наличия и исправности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки; –Проверка исправности оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок перед пуском в работу и в процессе работы; –Проверка целостности наружной поверхности сосудов, работающих под давлением (далее – СРД) технологических установок; –Проверка целостности трубопроводов, градилен, грануляторов, водоотстойников, сепараторов, электродегидраторов, отстойников, резервуаров, ректификационных установок, окислительных колонн, конверторов, абсорберов, адсорберов, осушителей, аппаратов воздушного охлаждения, реакторов, колонн, циклонов, виброплит, реакционных аппаратов, контактных аппаратов, центрифуг, кристаллизаторов, экстракторов, конденсаторов, холодильников, дробилок, испарителей, диффузоров, теплообменников, сушилок, мельниц, смесителей, прессов, дозаторов, электролизеров, молекулярных сит, фильтров газа воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, насосного оборудования, ресиверов, вентиляционных систем, промливневой и химзагрязненной канализации, дренажной системы технологических установок; –Проверка отсутствия пропусков сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через трубопроводы, фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок; –Проверка целостности фланцевых и резьбовых соединений, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры, КИПиА, АСУТП технологических установок; –Проверка наличия и целостности изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок;

	–Проверка исправности систем обогрева оборудования и трубопроводов, приборов КИПиА, АСУТП технологических установок; –Проверка целостности и комплектности оборудования факельных систем технологических установок; –Проверка наличия и исправности заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок; –Информирование непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций; –Проведение очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок; –Проведение отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок; –Перекачивание сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; –Слив-налив сырья, реагентов, присадок на технологических установках; –Затаривание вязких, высокозастывающих, мазеобразных и твердых полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; –Нанесение маркировки (номеров партий готовой продукции) на тару; –Погрузка готовой продукции технологических установок в вагоны цистерны, крытые вагоны и полувагоны, грузовой автотранспорт, водный транспорт; –Осуществление приема на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; –Мониторинг показаний КИПиА, АСУТП технологических установок; –Отбор проб сырья, полупродуктов, готовой продукции для промежуточного контроля качества технологического процесса; –Проверка качества готовой продукции технологических установок на выходе по результатам лабораторных исследований; –Фиксирование объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок; –Осуществление замера уровней сырья, полупродуктов, готовой продукции в резервуарах технологических установок; –Проведение замены реагентов, катализаторов путем освобождения отработанных и приема приготовленных реагентов, катализаторов;

	–Выполнения комплекса мероприятий по подготовке технологических установок для вывода в ремонт и ввода после ремонта; –Ведение вахтового (сменного) журнала технологических установок; –Ведение режимного листа технологических установок; –Ведение журнала учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска; –Ведение журнала учета реагентов, катализаторов технологических установок; –Ведение журнала эксплуатации насосных агрегатов технологических установок. Уметь: – Выявлять дефекты, механические повреждения инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря; – Выявлять неисправности в работе оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок; – Выполнять типовые слесарные работы в рамках своей компетенции при проверке технического состояния и обслуживании технологических установок; – Выявлять дефекты наружной поверхности СРД технологических установок; – Выявлять дефекты оборудования технологических установок; – Выявлять утечки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок; – Выявлять дефекты, механические повреждения фланцевых и резьбовых соединений технологических установок; – Применять ручной инструмент для нанесения антикоррозионного покрытия на оборудование технологических установок – Выявлять механические повреждения изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; – Выявлять дефекты, механические повреждения систем обогрева оборудования, трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; – Выявлять дефекты оборудования факельных систем технологических установок; – Выявлять механические повреждения заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок;

	– Использовать систему радиосвязи или телефонной связи для информирования непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций; – Применять технические устройства для очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок в соответствии с нормативно-технической документацией (далее – НТД); – Применять НТД для осуществления отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок; – Применять технические устройства для перекачки, затаривания готовой продукции на технологических установках; – Применять технические устройства для перекачки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов на технологических установках; – Применять лабораторное оборудование и технические устройства для слива-налива сырья, реагентов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках; – Применять инструкции по охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках; – Размещать готовую продукцию технологических установок в вагонах цистернах, крытых вагонах и полувагонах в соответствии с НТД; – Производить равномерную загрузку в аппараты технологических установок сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; – Составлять материальный баланс по потокам технологических установок; – Применять вторичные приборы контроля (пульт управления КИПиА и АСУТП) и регулирующую арматуру для регулирования подачи на технологических установках сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; – Сопоставлять значения показаний КИПиА, АСУТП с параметрами, указанными в технологическом регламенте технологических установок; – Применять лабораторное оборудование для отбора проб сырья, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках для проведения лабораторных исследований; – Сопоставлять результаты лабораторных исследований с параметрами качества сырья, полупродуктов, готовой продукции, указанными в технологическом регламенте технологических установок; – Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при отборе проб сырья, полупродуктов, готовой продукции и замене реагентов, катализаторов на технологических установках;

	– Применять предупредительные плакаты и аншлаги при выводе в ремонт оборудования технологических установок; – Применять сигнальную ленту для ограждения зоны проведения ремонта оборудования технологических установок; – Использовать запорную арматуру для перекрытия подачи сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок; на дренажной линии оборудования технологических установок для слива сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции в дренажную емкость; – Открывать рычаг сбросных пружинных предохранительных клапанов (далее – СППК) для выброса остаточной газообразной среды из оборудования технологических установок; – Применять газоанализатор при отборе проб воздушной среды из аппаратов технологических установок; – Производить подачу пара, воды, инертного газа для пропарки и продувки оборудования технологических установок; – Применять слесарный инструмент для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей компетенции; – Выявлять механические повреждения оборудования, трубопроводов технологических установок перед проведением гидравлических испытаний; – Выявлять дефекты, механические повреждения изоляции, заземления, креплений оборудования технологических установок к фундаменту; – Производить подачу сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок для ввода в эксплуатацию после ремонта; – Вносить записи в вахтовый (сменный) журнал технологических установок; – Производить обработку результатов измерений расхода сырья и выхода готовой продукции на всех этапах технологического процесса технологических установок; – Вносить значения показаний КИПиА, АСУТП оборудования технологических установок в режимный лист; – Вносить записи о проведенных газоопасных работах на технологических установках в течение смены в журнал учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска; – Вносить записи в журнал по учету реагентов, катализаторов, применяемых на технологических установках; – Рассчитывать количество и концентрацию реагентов для заполнения режимного листа технологических установок;

	– Вносить записи в журнал эксплуатации насосных агрегатов о выявленных дефектах насосных агрегатов технологических установок.
Выполнение работ по профессии Машинист компрессорных установок	Иметь практический опыт: - подготовка и обслуживание рабочего места, поддержание технического состояния закрепленных производственных объектов и территории машиниста компрессорных установок в соответствии с требованиями нормативно-технической документации - обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров - выполнение операций по устранению простых неисправностей узлов и механизмов компрессоров и оборудования компрессорной станции - выполнение простых слесарных операций в ходе проведения ремонтных работ оборудования компрессорной станции - подготовка компрессорной установки и оборудования компрессорной станции к ремонту - пуск и регулирование режимов работы компрессоров, турбокомпрессоров и двигателей - обслуживание оборудования, работающего под избыточным давлением - проверка исправности и выявление отклонений в работе оборудования компрессорной станции - подготовка рабочего места и оборудования, закрепленных производственных объектов и территории машиниста компрессорных установок к ремонтным, огневым и газоопасным работам - выполнение отдельных операций по ремонту оборудования и агрегатов компрессорной установки ниже средней производительности Уметь: – поддерживать техническое состояние рабочего места, закрепленных производственных объектов и территории в соответствии с требованиями нормативно-технической документации охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места машиниста компрессорных установок – проверять исправность технического состояния всего оборудования компрессорной установки (компрессора, привода компрессора, холодильников, влагомаслоотделителей, трубопроводов, арматуры, приборов автоматического контроля и управления) – выполнять требования технологической документации на проведение работ по подготовке оборудования компрессорной установки к пуску – соблюдать последовательность производимых операций при пуске и остановке компрессора в соответствии с производственными (рабочими) инструкциями и технологическими картами по обслуживанию компрессоров – соблюдать нормы технологического и эксплуатационного режимов

	– регулировать работу компрессоров малой производительности и соблюдать заданные технологические режимы в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации – соблюдать технологическую последовательность выполнения останова компрессоров – выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии стационарных компрессоров и турбокомпрессоров – выполнять сборку и разборку узлов, механизмов и оборудования компрессорных установок малой производительности с применением слесарного инструмента, и приспособлений – выполнять диагностику неисправностей в работе компрессоров – выполнять замену разорванных клиновых ремней, склеивание плоских ремней и соединение плоских ремней при помощи металлических шарниров – выявлять признаки возможных неисправностей в работе предохранительных устройств компрессора – выполнять требования технологической документации на проведение работ по подготовке оборудования компрессорной установки к ремонту и сдачу его в ремонт – контролировать работу предохранительных устройств компрессорной установки – устранять неисправности в работе компрессоров, возникающие в ходе их работы – соблюдать последовательность производимых операций при пуске и остановке турбокомпрессоров и двигателей в соответствии с действующими производственными (рабочими) инструкциями и технологическими картами по обслуживанию турбокомпрессоров и двигателей – выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии оборудования, работающего под избыточным давлением – переключать отдельные агрегаты компрессоров в целях поддержания требуемых параметров работы компрессоров – выявлять неисправности по результатам проверки работы оборудования компрессорной станции – диагностировать отклонения от оптимального режима работы оборудования компрессорной станции (стуки, скрипы, изменения звука работы оборудования, вибрация) – определять причины неисправностей в работе оборудования компрессорных установок – заменять поврежденные и изношенные детали агрегатов компрессорной станции

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

УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем	Обоснование увеличения

				часо в	объема практики
УП. 01	ПК. 1.1 Контролировать эффективность работы оборудования ПК. 1.2 Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологическ ого процесса ПК.1.3 Подготавливат ь оборудование к проведению ремонтных работ различного характера.	– выявлять и устранять отклонения от режимов в работе оборудования; – эксплуатировать технологическое оборудование и коммуникации; – обеспечивать бесперебойную работу оборудования; – подготовка к ремонту и к работе технологического оборудования и коммуникаций	Тема 1.1 Изучение и выполнение требований безопасности и охраны труда при проведении ремонтных и слесарных работ. Подготовка рабочего места к проведению ремонтных работ.	2	По требовани ю работодате ля
			Тема 1.2 Работа с контрольно- измерительным инструментом, выполнение замера деталей с эскизом и размерами	2	
			Тема 1.3 Определение объема и уровня резервуара, путем расчета по тарифовочной таблице.	2	
			Тема 1.4 Изготовление фланцевых прокладок из паронита	2	
			Тема 1.5 Замена вертикальной фланцевой прокладки на макете трубопроводной арматуры	2	
			Тема 1.6 Ремонт резьбового соединения	2	
			Тема 1.7 Разборка и сборка клапана ППК	2	
			Тема 1.8 Демонтаж запорной арматуры	2	
			Тема 1.9 Монтаж запорной арматуры	2	

			Тема 1.10 Ревизия и ремонт клиновой задвижки	2	
			Тема 1.11 Ревизия и ремонт вентиля	2	
			Тема 1.12 Проведение гидравлических испытаний трубопроводной арматуры	2	
			Тема 1.13 Ремонт трубной решетки теплообменного аппарата	2	
			Тема 1.14 Ремонт сальникового уплотнения центробежного насоса	2	
			Тема 1.15 Проведения ремонта муфтового соединения центробежного насоса	2	
			Тема 1.16 Замена подшипников на валу центробежного насоса	2	
			Тема 1.17 Центровка центробежного насоса	4	
УП. 02	-	-	-	-	-
УП. 03	-	-	-	-	-
УП. 04	ПК4.1 Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению. ПК4.2 Анализировать причины отклонения от	- определять повреждения технических устройств и устранять их; - определять причин нарушения технологического режима и выводить его на регламентированные значения параметров;	Тема 1.3 Анализ причин разгерметизации труб змеевика печи Тема 1.4 Анализ причин нерегулируемого роста давления в колонне Тема 1.5 Анализ причин нарушения параметров эксплуатации аппаратов КВО:	6 6 12	По запросу работодателя

	режима технологического процесса и принимать меры по их устранению ПК4.3 Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке	- поддерживать стабильный режим технологического процесса	повышение вибрации на КВО		
			Тема 1.6 Анализ причин нарушения параметров эксплуатации печи: превышение температуры на выходе из печи	6	
			Тема 1.8 Анализ причин нерегулируемого падения вакуума в колонне.	6	
УП. 05	-	-	-	-	-
УП. 06	ПК 6.1 Обеспечивать работу оборудования на технологических установках под руководством работника более высокого уровня квалификации	- Проверка наличия и исправности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки; - проверка исправности оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок перед пуском в работу и в процессе работы; - проверка целостности фланцевых и резьбовых соединений, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры, КИПиА, АСУТП технологических установок; - проверка наличия и исправности заграждений, предохранительных	Тема 1.1 Замена фланцевой прокладки из паронита на клапанной сборке Тема 1.2 Замена металлической фланцевой прокладки на клапанной сборке Тема 1.3. Установка/снятие заглушки с рукояткой на клапанной сборке Тема 1.4. Установка/снятие поворотной заглушки на клапанной сборке Тема 1.5 Снятие и установка задвижки на клапанной сборке Тема 1.6 Снятие и установка клапана на клапанной сборке Тема 1.7 Проверка и замена технического манометра на клапанной сборке Тема 1.8 Набивка сальникового уплотнения на трубопроводной арматуре на клапанной сборке	2 2 2 2 4 4 4 4	По требованию работодателя

		и блокировочных устройств технологических установок; - проведение отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок; - перекачивание сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках.	Тема 1.9 Проведение гидравлического испытания клапанной сборки	4	
			Тема 1.10 Отбор проб из трубопроводов на стенде	4	
УП. 07	ПК 07 Эксплуатировать стационарные компрессора и турбокомпрессора	-подготовка и обслуживание рабочего места, поддержание технического состояния закрепленных производственных объектов и территории машиниста компрессорных установок в соответствии с требованиями нормативно-технической документации - обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров - выполнение операций по устранению простых неисправностей узлов и механизмов компрессоров и оборудования компрессорной станции	Тема 1.1 Подготовка к пуску поршневого компрессора	12	
			Тема 1.2.Пуск поршневого компрессора	12	
			Тема 1.3. Контроль и регулировка работы компрессора	18	
			Тема 1.4. Останов поршневого компрессора	12	
			Тема 1.5 Выявление и устранение неисправностей в работе компрессора	12	
			ДЗ	6	

		- выполнение простых слесарных операций в ходе проведения ремонтных работ оборудования компрессорной станции подготовка компрессорной установки и оборудования компрессорной станции к ремонту - пуск и регулирование режимов работы компрессоров, турбокомпрессоров и двигателей - обслуживание оборудования, работающего под избыточным давлением - проверка исправности и выявление отклонений в работе оборудования компрессорной станции - подготовка рабочего места и оборудования, закрепленных производственных объектов и территории машиниста компрессорных установок к ремонтным, огневым и газоопасным работам - выполнение отдельных операций по ремонту оборудования и агрегатов компрессорной			

		установки ниже средней производительности			
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -180					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
УП. 01	72	рассредоточено	3 курс 6 семестр	Дифференцированный зачет
УП. 02	108	рассредоточено	3 курс 6 семестр	Дифференцированный зачет
УП. 03	36	рассредоточено	3 курс 6 семестр	Дифференцированный зачет
УП. 04	72	рассредоточено	3 курс 5,6 семестр	Дифференцированный зачет
УП. 05	36	рассредоточено	3 курс 6 семестр	Дифференцированный зачет
УП. 06	108	рассредоточено	3 курс 6 семестр	Дифференцированный зачет
УП. 07	72	рассредоточено	4 курс 6 семестр; 4 курс 7 семестр	Дифференцированный зачет
Всего УП	504	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП.01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций				72
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Раздел 1. Эксплуатация оборудования и коммуникаций	Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	Тема 1.1 Изучение и выполнение требований безопасности и охраны труда при проведении ремонтных и слесарных работ. Подготовка рабочего места к проведению	4

			ремонтных работ.	
		– Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	Тема 1.2 Работа с контрольно-измерительным инструментом, выполнение замера деталей с эскизом и размерами	4
		– Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса	Тема 1.3 Определение объема и уровня резервуара, путем расчета по тарифовочной таблице.	4
		– Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	Тема 1.4 Изготовление фланцевых прокладок из паронита	4
		– Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	Тема 1.5 Замена вертикальной фланцевой прокладки на макете трубопроводной арматуры	4
		– Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	Тема 1.6 Ремонт резьбового соединения	4
		– Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	Тема 1.7 Разборка и сборка клапана ППК	4
		– Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	Тема 1.8 Демонтаж запорной арматуры	4

		работ различного характера		
		– Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	Тема 1.9 Монтаж запорной арматуры	4
		– Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	Тема 1.10 Ревизия и ремонт клиновой задвижки	4
		– Контролировать эффективность работы оборудования	Тема 1.11 Ревизия и ремонт вентиля	4
		– Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	Тема 1.12 Проведение гидравлических испытаний трубопроводной арматуры	4
		– Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	Тема 1.13 Ремонт трубной решетки теплообменного аппарата	4
		– Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	Тема 1.14 Ремонт сальникового уплотнения центробежного насоса	4
		– Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	Тема 1.15 Проведения ремонта муфтового соединения центробежного насоса	4
		– Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера	Тема 1.16 Замена подшипника на валу центробежного насоса	4
		– Обеспечивать безопасную	Тема 1.17 Центровка	4

		эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса	центробежно го насоса	
		Дифференцированный зачет		4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				72
УП.02 Ведение технологического процесса на установках 1 и 2 категории				108
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Раздел 1. Изучение термических процессов	- регулирование технологического процесса на установке замедленного коксования, в соответствии с нормативно-технологической документацией.	Тема 1.1 Соблюдение и регулирование параметров технологического процесса на установке замедленного коксования в соответствии с регламентом.	6
		- анализ причин нарушения технологического процесса, возможных неполадок и аварийных ситуаций на установке замедленного коксования; - заполнение таблицы неполадок технологического процесса - вычерчивание схемы защелачивания бензина.	Тема 1.2 Анализ причин нарушения технологического процесса, возможных неполадок и аварийных ситуаций на установке замедленного коксования.	6
		- регулирование технологического процесса на установке сушки-прокалки нефтяного кокса, в соответствии с нормативно-технологической документацией.	Тема 1.3 Соблюдение и регулирование параметров технологического процесса на установке сушки-прокалки нефтяного кокса, в соответствии с регламентом.	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				18
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Раздел 2. Изучение термокаталитических процессов	- регулирование технологического процесса каталитического крекинга, в соответствии с нормативно-	Тема 2.1 Соблюдение и регулирование параметров технологического процесса	6

		технологической документацией.	на установке каталитического крекинга, в соответствии с регламентом.	
		- анализ причин нарушения технологического процесса, возможных неполадок и аварийных ситуаций на установке каталитического крекинга; - заполнение таблицы неполадок технологического процесса; - перечисление мероприятий по предупреждению возникновения производственных инцидентов.	Тема 2.2 Анализ причин нарушения технологического процесса на установке каталитического крекинга.	6
		- регулирование технологического процесса гидроочистки дизельных топлив, с использованием динамической модели данного технологического процесса, в соответствии с нормативно-технологической документацией.	Тема 2.3 Соблюдение и регулирование параметров технологического процесса на установке гидроочистки дизельных топлив, в соответствии с регламентом.	6
		- анализ причин нарушения технологического процесса, возможных неполадок и аварийных ситуаций на установке гидроочистки дизельных топлив; - заполнение таблицы неполадок технологического процесса; - перечисление мероприятий по предупреждению возникновения производственных инцидентов.	Тема 2.4 Анализ причин нарушения технологического процесса на установке гидроочистки дизельных топлив.	6

		- регулирование технологического процесса, в соответствии с нормативно-технологической документацией.	Тема 2.5 Соблюдение и регулирование параметров технологического процесса на установке каталитического риформинга, в соответствии с регламентом.	6
		- анализ причин возникновения производственных инцидентов; - заполнение таблицы неполадок технологического процесса; - перечисление мероприятий по предупреждению возникновения производственных инцидентов.	Тема 2.6 Анализ причин нарушения технологического процесса на установке каталитического риформинга.	6
		- регулирование технологического процесса каталитического риформинга, с использованием динамической модели данного технологического процесса, в соответствии с нормативно-технологической документацией.	Тема 2.7 Соблюдение и регулирование параметров технологического процесса газофракционирующей установки, в соответствии с регламентом. Анализ причин нарушения технологического процесса на установке.	6
		- анализ причин возникновения производственных инцидентов; - заполнение таблицы неполадок технологического процесса; - перечисление мероприятий по предупреждению	Тема 2.8 Соблюдение и регулирование параметров технологического процесса на установке сернокислотного алкилирования, в	6

		возникновения производственных инцидентов.	соответствии с регламентом. Анализ причин нарушения технологическ ого процесса на установке.	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				48
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Раздел 3. Изучение установок по производству масел	- регулирование технологического режима, в соответствии с нормативно- технологической документацией.	Тема 3.1 Соблюдение и регулирование параметров технологическ ого процесса на установке деасфальтизац ии гудрона пропаном, в соответствии с регламентом.	6
		- анализ причин возникновения производственных инцидентов; - заполнение таблицы неполадок технологического процесса; - перечисление мероприятий по предупреждению возникновения производственных инцидентов.	Тема 3.2 Анализ причин нарушения технологическ ого процесса на установке деасфальтизац ии гудрона пропаном.	6
		- регулирование технологического режима, в соответствии с нормативно- технологической документацией.	Тема 3.3 Соблюдение и регулирование параметров технологическ ого процесса на установке селективной очистки масел, в соответствии с регламентом.	6
		- анализ причин возникновения производственных инцидентов; - заполнение таблицы неполадок	Тема 3.4 Анализ причин нарушения технологическ ого процесса	6

		технологического процесса; - перечисление мероприятий по предупреждению возникновения производственных инцидентов.	на установке селективной очистки масел.	
		- регулирование технологического режима, в соответствии с нормативно-технологической документацией.	Тема 3.5 Соблюдение и регулирование параметров технологического процесса на установке депарафинизации масел, в соответствии с регламентом.	6
		- анализ причин возникновения производственных инцидентов; - заполнение таблицы неполадок технологического процесса; - перечисление мероприятий по предупреждению возникновения производственных инцидентов.	Тема 3.6 Анализ причин нарушения технологического процесса на установке депарафинизации масел, использование нормативной и технической документации в профессиональной деятельности.	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3				36
УП.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа				36
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел 1. Обеспечение максимального выхода качественной продукции	- пуск блока установки; - получение (выпуск) продукции заданного качества и количества; - контроль и регулирование параметров технологического процесса по показаниям результатов анализа и приборов КИП и А - оценка качества полученной продукции; - анализ причин брака и выпуска некондиционной продукции	Тема 1.1 Получение продукта на атмосферном блоке установки ЭЛОУ-АВТ Тема 1.2. Выявлении и устранении причин брака на атмосферном блоке установки ЭЛОУ-АВТ	6 6

			Тема 1.3. Получение продукта на блоке стабилизации установки ЭЛОУ-АВТ	6
			Тема 1.4. Получение продукта на вакуумном блоке установки ЭЛОУ-АВТ	6
			Тема 1.5 Выявлении и устранении причин брака на вакуумном блоке и стабилизации установки ЭЛОУ-АВТ	6
			ДЗ	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36
УП.04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов				72
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	Раздел 1. Анализ причин отказа, повреждения технических устройств, отклонений от режима технологического процесса и меры по их устранению.	Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов.	Тема 1.1 Анализ причин разгерметизации фланцевого соединения трубопровода, аппарата	6
			Тема 1.2 Анализ причин загорания нефтепродукта при пропуске фланцевого соединения, сварного шва	6
			Тема 1.3 Анализ причин разгерметизации труб змеевика печи	6
			Тема 1.4 Анализ причин нерегулируемого роста	6

			давления в колонне	
			Тема 1.5 Анализ причин нарушения параметров эксплуатации аппаратов КВО: повышение вибрации на КВО	12
			Тема 1.6 Анализ причин нарушения параметров эксплуатации печи: превышение температуры на выходе из печи	6
			Тема 1.7 Анализ причин нарушения параметров эксплуатации технологических насосов	12
			Тема 1.8 Анализ причин нерегулируемого падения вакуума в колонне.	6
			Тема 1.9 Анализ причин образования газоопасной среды на аппаратном дворе.	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				72
УП.05 Планирование и организация работы коллектива подразделения				36
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4 .	Раздел 1 Организация и планирование работы предприятия	Разработка производственных заданий в соответствии с утвержденными	Тема 1.1 Организация оперативного руководства структурным	12

		производственными планами и графиками. Разработка мероприятий по организации оперативного руководства структурным подразделением Разработка плана действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве. Анализ результатов деятельности подразделения и работы подчиненных	подразделение м Тема 1.2. Анализ производственной деятельности подразделения	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4	Раздел 2. Организация труда и заработной платы на предприятии	Разработка мероприятий по организации работ и планировке рабочих мест Оформление документов по организации безопасности на рабочих местах, журнала проведения инструктажей Разработка плана мероприятий по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения. Изучение положения об оплате труда и разработка новых форм материального стимулирования работников. Оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев.	Тема 2.1 Организация работ и планировка рабочих мест	16
		ДЗ		2
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				18
УП.06 Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок				108
ПК 6.1	Раздел 1. Обеспечение работы оборудования	– Выявлять дефекты, механические повреждения фланцевых и резьбовых соединений технологических установок;	Тема 1.1 Замена фланцевой прокладки из паронита на клапанной сборке	6

		– Применять слесарный инструмент для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей компетенции;		
		– Выявлять дефекты, механические повреждения фланцевых и резьбовых соединений технологических установок; – Применять слесарный инструмент для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей компетенции;	Тема 1.2 Замена металлической фланцевой прокладки на клапанной сборке	6
		– Выявлять дефекты, механические повреждения фланцевых и резьбовых соединений технологических установок; – Применять слесарный инструмент для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей компетенции;	Тема 1.3 Установка/снятие заглушки с рукояткой на клапанной сборке	12
		– Выявлять дефекты, механические повреждения фланцевых и резьбовых соединений технологических установок; – Применять слесарный инструмент для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей компетенции;	Тема 1.4 Установка/снятие поворотной заглушки на клапанной сборке	6
		Выявлять дефекты оборудования	Тема 1.5 Снятие и установка	12

		технологических установок; – Применять слесарный инструмент для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей компетенции;	задвижки на клапанной сборке	
		Выявлять дефекты оборудования технологических установок; – Применять слесарный инструмент для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей компетенции;	Тема 1.6 Снятие и установка клапана на клапанной сборке	12
		- установка поверочного манометра на моносборку или трехходовой кран - создание давления на клапанной сборке -поверка манометра - выбор нового манометра на установку -замена старого манометра на новый. – Применять слесарный инструмент для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей компетенции;	Тема 1.7 Поверка и замена технического манометра на клапанной сборке	12
		– Выполнять типовые слесарные работы в рамках своей компетенции при проверке технического состояния и обслуживании технологических установок; – Применять слесарный инструмент для технического обслуживания оборудования технологических	Тема 1.8 Набивка сальникового уплотнения на трубопроводной арматуре на клапанной сборке	12

		установок в рамках своей компетенции;		
		- подбор инструмента и оборудования для проведения работ. -подсоединение насоса прессы для опрессовки – Применять слесарный инструмент для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей компетенции;	Тема 1.9 Проведение гидравлического испытания клапанной сборки.	12
		– Применять лабораторное оборудование для отбора проб сырья, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках для проведения лабораторных исследований.	Тема 1.10 Отбор проб из трубопровода в на стенде	12
		ДЗ		6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				108
УП.07 Выполнение работ по профессии Машинист компрессорных установок				72
ПК 7.1	Раздел 1. Обеспечение работы компрессорной установки	- поддерживать техническое состояние рабочего места, закрепленных производственных объектов и территории в соответствии с требованиями нормативно-технической документации охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места машиниста компрессорных установок -проверять исправность технического состояния всего оборудования компрессорной установки (компрессора, привода компрессора, холодильников, влагомаслоотделителей, трубопроводов, арматуры,	Тема 1.1 Подготовка к пуску поршневого компрессора	12
			Тема 1.2.Пуск поршневого компрессора	12
			Тема 1.3. Контроль и регулировка работы компрессора	18
			Тема 1.4. Останов поршневого компрессора	12
			Тема 1.5 Выявление и устранение неисправностей в работе компрессора	12

		приборов автоматического контроля и управления); - выполнять требования технологической документации на проведение работ по подготовке оборудования компрессорной установки к пуску - контролировать работу предохранительных устройств компрессорной установки, устранения неисправности в работе компрессоров, возникающие в ходе их работы - соблюдать последовательность производимых операций при пуске и остановке компрессора в соответствии с производственными (рабочими) инструкциями и технологическими картами по обслуживанию компрессоров - соблюдение норм технологического и эксплуатационного режимов - регулирование работы компрессоров и соблюдение заданного технологического режима в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации - соблюдение технологической последовательности выполнения останова компрессоров; - выявлять неисправности по результатам проверки работы оборудования компрессорной станции; - диагностировать отклонения от оптимального режима работы оборудования компрессорной станции (стуки, скрипы, изменения звука работы оборудования, вибрация);		

		- определение причин неисправностей в работе оборудования компрессорных установок; - выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии стационарных компрессоров и турбокомпрессоров		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				72

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 01. ПМ.01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций		72
Раздел 1 Эксплуатация оборудования и коммуникаций		
Тема 1.1 Изучение и выполнение требований безопасности и охраны труда при проведении ремонтных и слесарных работ. Подготовка рабочего места к проведению ремонтных работ.	Содержание - подбор инструмента и оборудования для проведения работ; - изучение технологической документации по охране труда и безопасном ведении ремонтных и слесарных работ	4
Тема 1.2 Работа с контрольно-измерительным инструментом, выполнение замера деталей с эскизом и размерами	Содержание - подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ; - проведение измерения фактического износа оборудования.	4
Тема 1.3 Определение объема и уровня резервуара, путем расчета по тарифовочной таблице.	Содержание - подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ; - устройство резервуара; - определение объема и уровня резервуара по тарифовочной таблице.	4
	Содержание	4

Тема 1.4 Изготовление фланцевых прокладок из паронита	- подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ; - выбор материала прокладки; - определение серии фланца; - изготовление прокладки из листа паронита.	
Тема 1.5 Замена вертикальной фланцевой прокладки на макете трубопроводной арматуры	Содержание - подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ; разборка фланцевого соединения; - удаление дефектной прокладки; - зачистка уплотняющей поверхности; - укомплектовка крепежным материалом	4
Тема 1.6 Ремонт резьбового соединения	Содержание - подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ; - осмотр резьбового соединения трубопроводов; - удаление дефектного участка резьбы; - восстановление резьбового соединения.	4
Тема 1.7 Разборка и сборка клапана ППК	Содержание - Подбор инструмента и оборудования для проведения работ; - замена пружины ППК; - регулирование и испытание ППК.	4
Тема 1.8 Демонтаж запорной арматуры	Содержание - подбор инструмента и оборудования для проведения работ; - разборка фланцевого соединения методом крест-накрест	4
Тема 1.9 Монтаж запорной арматуры	Содержание - подбор инструмента и оборудования для проведения работ. - сборка фланцевого соединения методом крест-накрест; - укомплектовка крепежным материалом.	4
Тема 1.10 Ревизия и ремонт клиновой задвижки	Содержание - подбор оборудования для проведения работ; - визуальный осмотр клиновой задвижки; - выявление дефекта клиновой задвижки; - ремонт клиновой задвижки.	4
Тема 1.11 Ревизия и ремонт вентиля	Содержание - подбор оборудования для проведения работ; - визуальный осмотр вентиля; - выявление дефекта вентиля; - ремонт вентиля.	4
Тема 1.12 Проведение гидравлических испытаний трубопроводной арматуры	Содержание - подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ; - проведение испытания трубопроводов и последовательная их приемка после ремонта в соответствии с технологической инструкцией;	4

	- отбраковка трубопроводной арматуры в соответствии с технологической инструкцией.	
Тема 1.13 Ремонт трубной решетки теплообменного аппарата	Содержание - подбор оборудования для проведения работ; - визуальный осмотр трубной решетки теплообменного аппарата; - выявление дефекта трубной решетки теплообменного аппарата; - ремонт трубной решетки теплообменного аппарата	4
Тема 1.14 Ремонт сальникового уплотнения центробежного насоса	Содержание - подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ; - удаление дефектной набивки; - проведение набивки сальника центробежного насоса новой сальниковой набивкой.	4
Тема 1.15 Проведения ремонта муфтового соединения центробежного насоса	Содержание - подбор оборудования для проведения работ; - визуальный осмотр муфтового соединения центробежного насоса; - выявление дефекта муфтового соединения центробежного насоса; - ремонт муфтового соединения центробежного насоса.	4
Тема 1.16 Замена подшипников на валу центробежного насоса	Содержание - подбор оборудования для проведения работ; - визуальный осмотр подшипников на валу центробежного насоса; - выявление дефекта подшипников на валу центробежного насоса; - ремонт подшипников на валу центробежного насоса.	4
Тема 1.17 Центровка центробежного насоса	Содержание - подбор оборудования для проведения работ; - центровка центробежного насоса	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		4
Итого		72
УП 02. ПМ 02. Ведение технологического процесса на установках 1 и 2 категории		108
Раздел 1. Изучение термических процессов		18
Тема 1.1 Соблюдение и регулирование параметров технологического процесса на установке замедленного коксования в соответствии с регламентом.	Содержание Организация рабочего места, требования к безопасности труда. Ознакомление с технологической документацией. Выполнение работ: - изучение содержания раздаточного материал по теме занятия; - вычерчивание технологической схемы; процесса; - регулирование технологического процесса на установке замедленного коксования, в соответствии с нормативно-технологической документацией.	6
	Содержание	6

Тема 1.2 Анализ причин нарушения технологического процесса, возможных неполадок и аварийных ситуаций на установке замедленного коксования.	Организация рабочего места, требования к безопасности труда. Ознакомление с технологической документацией. Выполнение работ: - изучение содержания раздаточного материал по теме занятия; - анализ причин нарушения технологического процесса, возможных неполадок и аварийных ситуаций на установке замедленного коксования; - заполнение таблицы неполадок технологического процесса; - разработка мероприятий по их предупреждению и ликвидации.	
Тема 1.3 Соблюдение и регулирование параметров технологического процесса на установке сушки-прокалки нефтяного кокса, в соответствии с регламентом.	Содержание Организация рабочего места, требования к безопасности труда. Ознакомление с технологической документацией. Выполнение работ: - изучение содержания раздаточного материал по теме занятия; - вычерчивание технологической схемы; процесса; - регулирование технологического процесса установке сушки-прокалки нефтяного кокса, в соответствии с нормативно-технологической документацией.	6
Раздел 2. Изучение термokatалитических процессов		48
Тема 2.1 Соблюдение и регулирование параметров технологического процесса на установке каталитического крекинга, в соответствии с регламентом.	Содержание Организация рабочего места, требования к безопасности труда. Ознакомление с технологической документацией. Выполнение работ: - изучение содержания раздаточного материал по теме занятия; - вычерчивание технологической схемы; процесса; - регулирование технологического процесса каталитического крекинга, в соответствии с нормативно-технологической документацией.	6
Тема 2.2 Анализ причин нарушения технологического процесса на установке каталитического крекинга.	Содержание Организация рабочего места, требования к безопасности труда. Ознакомление с технологической документацией. Выполнение работ: - изучение содержания раздаточного материал по теме занятия; - анализ причин нарушения технологического процесса, возможных неполадок и аварийных ситуаций на установке каталитического крекинга; - заполнение таблицы неполадок технологического процесса; - разработка мероприятий по их предупреждению и ликвидации.	6
	Содержание	6

Тема 2.3 Соблюдение и регулирование параметров технологического процесса на установке гидроочистки дизельных топлив, в соответствии с регламентом.	Организация рабочего места, требования к безопасности труда. Ознакомление с технологической документацией. Выполнение работ: - изучение содержания раздаточного материал по теме занятия; - вычерчивание технологической схемы; процесса; - регулирование технологического процесса гидроочистки дизельных топлив, с использованием динамической модели данного технологического процесса, в соответствии с нормативно-технологической документацией	
Тема 2.4 Анализ причин нарушения технологического процесса на установке гидроочистки дизельных топлив.	Содержание Организация рабочего места, требования к безопасности труда. Ознакомление с технологической документацией. Выполнение работ: - изучение содержания раздаточного материал по теме занятия; - анализ причин нарушения технологического процесса, возможных неполадок и аварийных ситуаций на установке; - заполнение таблицы неполадок технологического процесса; - разработка мероприятий по их предупреждению и ликвидации.	6
Тема 2.5 Соблюдение и регулирование параметров технологического процесса на установке каталитического риформинга, в соответствии с регламентом.	Содержание Организация рабочего места, требования к безопасности труда. Ознакомление с технологической документацией. Выполнение работ: - изучение содержания раздаточного материал по теме занятия; - вычерчивание технологической схемы; процесса; - регулирование технологического процесса каталитического риформинга, с использованием динамической модели данного технологического процесса, в соответствии с нормативно-технологической документацией.	6
Тема 2.6 Анализ причин нарушения технологического процесса на установке каталитического риформинга.	Содержание Организация рабочего места, требования к безопасности труда. Ознакомление с технологической документацией. Выполнение работ: - изучение содержания раздаточного материал по теме занятия; - анализ причин нарушения технологического процесса, возможных неполадок и аварийных ситуаций на установке каталитического риформинга; - заполнение таблицы неполадок технологического процесса;	6

	- разработка мероприятий по их предупреждению и ликвидации.	
Тема 2.7 Соблюдение и регулирование параметров технологического процесса газифракционирующей установки, в соответствии с регламентом. Анализ причин нарушения технологического процесса на установке.	Содержание Организация рабочего места, требования к безопасности труда. Ознакомление с технологической документацией. Выполнение работ: - изучение содержания раздаточного материала по теме занятия; - вычерчивание технологической схемы; процесса; - регулирование технологического процесса газифракционирования, в соответствии с нормативно-технологической документацией. - анализ причин возникновения производственных инцидентов; - заполнение таблицы неполадок технологического процесса, - разработка мероприятий по их предупреждению и ликвидации.	6
Тема 2.8 Соблюдение и регулирование параметров технологического процесса на установке сернокислотного алкилирования, в соответствии с регламентом. Анализ причин нарушения технологического процесса на установке.	Содержание Организация рабочего места, требования к безопасности труда. Ознакомление с технологической документацией. Выполнение работ: - изучение содержания раздаточного материала по теме занятия; - вычерчивание технологической схемы; процесса; - регулирование технологического процесса сернокислотного алкилирования, в соответствии с нормативно-технологической документацией; - анализ причин возникновения производственных инцидентов, - заполнение таблицы неполадок технологического процесса; - разработка мероприятий по их предупреждению и ликвидации.	6
Раздел 3. Изучение установок по производству масел		36
Тема 3.1 Соблюдение и регулирование параметров технологического процесса на установке деасфальтизации гудрона пропаном, в соответствии с регламентом.	Содержание Организация рабочего места, требования к безопасности труда. Ознакомление с технологической документацией. Выполнение работ: - изучение содержания раздаточного материала по теме занятия; - вычерчивание технологической схемы; процесса; - регулирование технологического процесса деасфальтизации гудрона пропаном, в соответствии с нормативно-технологической документацией.	6
	Содержание	6

Тема 3.2 Анализ причин нарушения технологического процесса на установке деасфальтизации гудрона пропаном.	Организация рабочего места, требования к безопасности труда. Ознакомление с технологической документацией. Выполнение работ: - изучение содержания раздаточного материал по теме занятия; - анализ причин нарушения технологического процесса, возможных неполадок и аварийных ситуаций на установке; - заполнение таблицы неполадок технологического процесса, - разработка мероприятий по их предупреждению и ликвидации.	
Тема 3.3 Соблюдение и регулирование параметров технологического процесса на установке селективной очистки масел, в соответствии с регламентом.	Содержание Организация рабочего места, требования к безопасности труда. Ознакомление с технологической документацией. Выполнение работ: - изучение содержания раздаточного материал по теме занятия; - вычерчивание технологической схемы; процесса; - регулирование технологического процесса селективной очистки масел, в соответствии с нормативно-технологической документацией.	6
Тема 3.4 Анализ причин нарушения технологического процесса на установке селективной очистки масел,	Содержание Организация рабочего места, требования к безопасности труда. Ознакомление с технологической документацией. Выполнение работ: - изучение содержания раздаточного материал по теме занятия; - анализ причин нарушения технологического процесса, возможных неполадок и аварийных ситуаций на установке; - заполнение таблицы неполадок технологического процесса; - разработка мероприятий по их предупреждению и ликвидации.	6
Тема 3.5 Соблюдение и регулирование параметров технологического процесса на установке депарафинизации масел, в соответствии с регламентом.	Содержание Организация рабочего места, требования к безопасности труда. Ознакомление с технологической документацией. Выполнение работ: - изучение содержания раздаточного материал по теме занятия; - вычерчивание технологической схемы; процесса; - регулирование технологического процесса депарафинизации масел, в соответствии с нормативно-технологической документацией.	6
	Содержание	6

Тема 3.6 Анализ причин нарушения технологического процесса на установке депарафинизации масел, использование нормативной и технической документации в профессиональной деятельности.	Организация рабочего места, требования к безопасности труда. Ознакомление с технологической документацией. Выполнение работ: - изучение содержания раздаточного материал по теме занятия; - анализ причин возникновения производственных инцидентов, - разработка мероприятий по их предупреждению и ликвидации.	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6
Итого		108
УП 03. ПМ 03. Наименование Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа		36
Раздел 1. Обеспечение максимального выхода качественной продукции		
Тема 1.1 Получение продукта на атмосферном блоке установки ЭЛОУ-АВТ	Содержание - пуск атмосферного блока установки ЭЛОУ-АВТ; - получение (выпуск) продукции заданного качества и количества; - контроль и регулирование параметров технологического процесса по показаниям результатов анализа и приборов КИП и А	6
Тема 1.2. Выявлении и устранении причин брака на атмосферном блоке установки ЭЛОУ-АВТ	Содержание - оценка качества полученной продукции; - анализ причин брака и выпуска некондиционной продукции	6
Тема 1.3. Получение продукта на блоке стабилизации установки ЭЛОУ-АВТ	Содержание - пуск блока стабилизации установки ЭЛОУ-АВТ; - получение (выпуск) продукции заданного качества и количества; - контроль и регулирование параметров технологического процесса по показаниям результатов анализа и приборов КИП и А	6
Тема 1.4. Получение продукта на вакуумном блоке установки ЭЛОУ-АВТ	Содержание - пуск вакуумного блока установки ЭЛОУ-АВТ; - получение (выпуск) продукции заданного качества и количества; - контроль и регулирование параметров технологического процесса по показаниям результатов анализа и приборов КИП и А	6
Тема 1.5 Выявлении и устранении причин брака на вакуумном блоке и стабилизации установки ЭЛОУ-АВТ	Содержание - оценка качества полученной продукции; - анализ причин брака и выпуска некондиционной продукции.	6
Итого по разделу		30

Промежуточная аттестация в форме ДЗ		6
Итого		36
УП04. ПМ 04. Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов		72
Раздел 1. Анализ причин отказа, повреждения технических устройств, отклонений от режима технологического процесса и меры по их устранению		72
Тема 1.1 Анализ причин разгерметизации фланцевого соединения трубопроводов, аппарата	Содержание	6
	Анализ причин отказа, повреждения технических устройств. Разработка мер по устранению повреждения технического устройства, в соответствии нормативными техническими документами. Разработка мер по предупреждению повреждения данного технического устройства на технологическом блоке	
Тема 1.2 Анализ причин загорания нефтепродукта при пропуске фланцевого соединения, сварного шва	Содержание	6
	Анализ причин отказа, повреждения технических устройств. Разработка мер по устранению повреждения технического устройства, в соответствии нормативными техническими документами. Разработка мер по предупреждению повреждения данного технического устройства на технологическом блоке	
Тема 1.3 Анализ причин разгерметизации труб змеевика печи	Содержание	6
	Анализ причин отказа, повреждения технических устройств. Разработка мер по устранению повреждения технического устройства, в соответствии нормативными техническими документами. Разработка мер по предупреждению повреждения данного технического устройства на технологическом блоке	
Тема 1.4 Анализ причин нерегулируемого роста давления в колонне	Содержание	6
	Анализ причин отклонения от режима технологического процесса. Разработка мер по устранению нарушения технологического режима и вывод его на регламентированные значения параметров, в соответствии нормативными техническими документами. Разработка мер по предупреждению нарушения технологического режима на технологическом блоке	
Тема 1.5 Анализ причин нарушения параметров эксплуатации аппаратов КВО: повышение вибрации на КВО	Содержание	12
	Анализ причин отказа, повреждения технических устройств. Разработка мер по устранению повреждения технического устройства, в соответствии нормативными техническими документами.	

	Разработка мер по предупреждению повреждения данного технического устройства на технологическом блоке	
Тема 1.6 Анализ причин нарушения параметров эксплуатации печи: превышение температуры на выходе из печи	Содержание	6
	Анализ причин отклонения от режима технологического процесса. Разработка мер по устранению нарушения технологического режима и вывод его на регламентированные значения параметров, в соответствии нормативными техническими документами. Разработка мер по предупреждению нарушения технологического режима на технологическом блоке	
Тема 1.7 Анализ причин нарушения параметров эксплуатации технологических насосов	Содержание	12
	Анализ причин отклонения от режима технологического процесса. Разработка мер по устранению нарушения технологического режима и вывод его на регламентированные значения параметров, в соответствии нормативными техническими документами. Разработка мер по предупреждению нарушения технологического режима на технологическом блоке	
Тема 1.8 Анализ причин нерегулируемого падения вакуума в колонне.	Содержание	6
	Анализ причин отклонения от режима технологического процесса. Разработка мер по устранению нарушения технологического режима и вывод его на регламентированные значения параметров, в соответствии нормативными техническими документами. Разработка мер по предупреждению нарушения технологического режима на технологическом блоке	
Тема 1.9 Анализ причин образования газоопасной среды на аппаратном дворе.	Содержание	6
	Анализ причин отклонения от режима технологического процесса. Разработка мер по устранению нарушения технологического режима и вывод его на регламентированные значения параметров, в соответствии нормативными техническими документами. Разработка мер по предупреждению нарушения технологического режима на технологическом блоке	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6
Итого		72
УП 05. ПМ 05. Планирование и организация работы коллектива подразделения».		36
Раздел 1 Организация и планирование работы предприятия		16

Тема 1.1 Организация оперативного руководства структурным подразделением	Содержание	12
	Разработка производственных заданий в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками.	4
	Разработка мероприятий по организации оперативного руководства структурным подразделением	4
	Разработка плана действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.	4
Тема 1.2. Анализ производственной деятельности подразделения	Содержание	4
	Анализ результатов деятельности подразделения и работы подчиненных.	4
Раздел 2. Организация труда и заработной платы на предприятии		18
Тема 2.1 Организация работ и планировка рабочих мест	Содержание	18
	Разработка мероприятий по организации работ и планировке рабочих мест	4
	Оформление документов по организации безопасности на рабочих местах, журнала проведения инструктажей	4
	Разработка плана мероприятий по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения.	2
	Изучение положения об оплате труда и разработка новых форм материального стимулирования работников.	4
	Оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев.	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2
Итого		36
УП 06. ПМ.06 Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок		108
Раздел 1. Обеспечение работы оборудования		
Тема 1.1 Замена фланцевой прокладки из паронита на клапанной сборке	Содержание	6
	- Подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ; - разборка фланцевого соединения; - удаление дефектной прокладки; - зачистка уплотняющей поверхности; - постановка новой прокладки; - комплектация крепежным материалом; - сборка фланцевого соединения.	
	Содержание	6

Тема 1.2 Замена металлической фланцевой прокладки на клапанной сборке	- Подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ; - разборка фланцевого соединения; - удаление дефектной прокладки; - зачистка уплотняющей поверхности; - установка новой прокладки; - комплектация крепежным материалом; - сборка фланцевого соединения.	
Тема 1.3. Установка/снятие заглушки с рукояткой на клапанной сборке	Содержание - Подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ; - выбор диаметра заглушки согласно размерам фланца; - проверка маркировки заглушки (на рукоятке); - установка заглушки; - комплектация крепежным материалом; - сборка фланцевого соединения.	12
Тема 1.4. Установка/снятие поворотной заглушки на клапанной сборке	Содержание - Подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ; - подготовка к установке; - установка заглушки; - контроль герметичности.	6
Тема 1.5 Снятие и установка задвижки на клапанной сборке	Содержание - Подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ; - снятие задвижки с трубопровода; - прочистка задвижки; - дефектация деталей задвижки; - установка задвижки на трубопровод.	12
Тема 1.6 Снятие и установка клапана на клапанной сборке	Содержание - Подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ; - снятие клапана с трубопровода; - прочистка клапана; - дефектация деталей клапана; - установка клапана на трубопровод.	12
Тема 1.7 Поверка и замена технического манометра на клапанной сборке	Содержание - Подбор инструмента и оборудования для проведения работ; - установка поверочного манометра на моноборку или трехходовой кран; - создание давления на клапанной сборке; - поверка манометра; - выбор нового манометра на установку; - замена старого манометра на новый.	12
Тема 1.8 Набивка сальникового уплотнения на трубопроводной арматуре на клапанной сборке	Содержание - Подбор инструмента и оборудования для проведения работ; - выбор сальника; - откручивание грундбоксы; - удаление старой набивки;	12

	- нарезка колец сальниковой набивки; -набивка сальника.	
Тема 1.9 Проведение гидравлического испытания клапанной сборки.	Содержание	12
	- Подбор инструмента и оборудования для проведения работ. - подготовка к испытаниям; - испытание на герметичность; - испытание на работоспособность.	
Тема 1.10 Отбор проб из трубопроводов на стенде	Содержание	12
	- Подбор оборудования для проведения работ; - последовательность действий при отборе проб газов	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6
Итого		108
УП 07. ПМ.07 Выполнение работ по профессии Машинист компрессорных установок		72
Раздел 1. Обеспечение работы компрессорной установки		
Тема 1.1 Подготовка к пуску поршневого компрессора	Содержание	12
	- поддержание технического состояния рабочего места, закрепленных производственных объектов и территории в соответствии с требованиями нормативно-технической документации охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места машиниста компрессорных установок - проверка исправности технического состояния всего оборудования компрессорной установки (компрессора, привода компрессора, холодильников, влагомаслоотделителей, трубопроводов, арматуры, приборов автоматического контроля и управления) - выполнение требований технологической документации на проведение работ по подготовке оборудования компрессорной установки к пуску	
Тема 1.2. Пуск поршневого компрессора	Содержание - соблюдение последовательности производимых операций при пуске и остановке компрессора в соответствии с производственными (рабочими) инструкциями и технологическими картами по обслуживанию компрессоров	12
Тема 1.3. Контроль и регулировка работы компрессора	Содержание - получение (выпуск) продукции заданного качества и количества;	18

	- контроль и регулирование параметров технологического процесса по показаниям приборов КИП и А - соблюдение нормы технологического и эксплуатационного режимов - регулировка работы компрессоров и соблюдение заданного технологического режима в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации	
Тема 1.4. Останов поршневого компрессора	Содержание - соблюдение технологической последовательности выполнения останова компрессоров	12
Тема 1.5 Выявление и устранение неисправностей в работе компрессора	Содержание - выявление неисправности по результатам проверки работы оборудования компрессорной станции - диагностика отклонений от оптимального режима работы оборудования компрессорной станции (стуки, скрипы, изменения звука работы оборудования, вибрация) -определение причин неисправностей в работе оборудования компрессорных установок - выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии стационарных компрессоров и турбокомпрессоров - устранять неисправности в работе компрессоров, возникающие в ходе их работы	12
Итого по разделу		66
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6
Итого		72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

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

Мастерские и зоны по видам работ «Химии и технологии нефти и газа», «Лаборатория ремонта, монтажа и наладки промышленного оборудования», «Лаборатория оборудования нефтегазоперерабатывающего производства», «Слесарно-механическая зона», оснащенные в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Беляков, Г.И. Охрана труда и техника безопасности: учебник / Г.И. Беляков.-Москва: Юрайт, 2023.- 353с.
2. Беляков, Г.И. Пожарная безопасность: учеб.пособие / Г.И. Беляков.- Москва: Юрайт,2022.- 143с.
3. Бабосов, Э.М. Управление персоналом промышленного предприятия: учеб. пособие / Е.М. Бабосов, Э.Г. Вайнилович, О.В. Линкевич.- Москва: Вологда: Инфра-Инженерия, 2023.- 204с.
4. Борисов, Е. Ф. Основы экономики: учебник и практикум для СПО / Е. Ф. Борисов. – 7-е изд., пер. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 383 с.
5. Власова Г.В. Оборудование процессов переработки нефти и газа. Учебное пособие. – М.: ЛЕНАНД, 2020. – 224с.
6. Воронкова, Л.Б. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий: в 2-х ч. Ч.1: учебник / Л.Б. Воронкова, М.А. Руфанова.- Москва: Академия, 2017.- 224 с.
7. Воронкова, Л.Б. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий: в 2-х ч. Ч.2: учебник / Л.Б. Воронкова, А.А. Захарова.- Москва: Академия, 2017.- 288 с
8. Горленко, О.А. Управление персоналом: учебник / О.А. Горленко, Д.В. Ерохин, Т.П. Можаяева.- Москва: Юрайт, 2024.- 217с. -
9. Калекин, В.С. Процессы и аппараты химической технологии: учеб. пособие / В.С. Калекин .- Москва: РУСАЙНС, 2021.- 460с.
10. Лукманова, А.Л. Процессы и аппараты химической технологии. Примеры и задачи: учеб. пособие / А.Л. Лукманова.- Санкт-Петербург: Лань, 2021.- 64с. : табл.-
11. Агibalова, Н.Н. Технология и установки переработки нефти и газа: учеб. пособие / Н.Н. Агibalова.- Санкт-Петербург: Лань, 2020.
12. Лягова, А.А. Технологическое оборудование газонефтепроводов и газонефтехранилищ: учеб. пособие / А.А. Лягова, А. Е.. Белоусов, Г.Г. Попов.- Москва: Лань, 2023.- 112с.
13. Основные процессы и аппараты химической технологии : пособие по проектированию / Г.С. Борисов ; В.П. Брыков ; Ю.И. Дытнерский. - стереотипное. - Москва : Альянс, 2022. - 496 с.
14. Технологическое оборудование для АЗС и нефтебаз в 2-х ч. Ч.1 Оборудование для слива-налива нефтепродуктов в железнодорожные, автомобильные цистерны и морские суда: учеб. пособие/ Ю.Н. Безбородов [и др.].- Москва: Красноярск: ИНФРА-М, СФУ, 2020.- 168с.

15. Ткачева, Г.В. Оператор технологических установок (специальность Переработка нефти и газа): учеб. пособие/ Ткачева, Кравцова, Гербсоммер-М.: КНОРУС, 2024.- 214с.
16. Ткачева, Г.В. Охрана труда в профессиональной деятельности. Основы профессиональной деятельности: учебно-практич. пособие / Г.В. Ткачева, Т.Е. Никвист, С.В. Коровин.- Москва: КНОРУС, 2021.- 130с.
17. Феофанов, А.Н. Основы автоматизации технологических процессов: учебник / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина.- Москва: Академия, 2023.- 240с.
18. Феофанов, А.Н. Технология пусконаладочных работ: учебник / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина, И.М. Толкачева.- Москва: Академия, 2023.- 288с.
19. Эрих, В.Н. Химия и технология нефти и газа: Учебник для СПУЗ / В.Н. Эрих ; М.Г. Грасина; М.Г. Рудин. - стереотипное. - Москва : Альянс, 2023. - 408 с.

Основные электронные издания

1. Лукманова, А. Л. Процессы и аппараты химической технологии. Примеры и задачи : учебное пособие для спо / А. Л. Лукманова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 64 с. — ISBN 978-5-8114-7336-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158951> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Агибалова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа. Свойства нефти и нефтепродуктов / Н. Н. Агибалова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-4285-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148251> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Агибалова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа : учебное пособие / Н. Н. Агибалова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-4213-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133886> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Тупикин, Е. И. Общая нефтехимия : учебное пособие для спо / Е. И. Тупикин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-5894-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146641> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Баранов, Д. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебное пособие / Д. А. Баранов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-4984-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148202> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

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

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

8. Вазим, А. А. Основы экономики : учебник для спо / А. А. Вазим. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-5500-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:— Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

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

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

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

13. Рыжиков, С. Н. Менеджмент. Комплекс обучающих средств : учебно-методическое пособие / С. Н. Рыжиков. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-3549-4. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL:
<https://e.lanbook.com/book/148149> — Режим доступа: для авториз.
 пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Богуцкий, В.Б. Эксплуатация, обслуживание и диагностика технологических машин: учеб. пособие / В.Б. Богуцкий, Л.Б. Шрон. Э.Э. Ягьев.- Москва: ИНФРА-М, 2020.- 356с. : табл., ил.-
2. Чудиевич, Д.А. Эксплуатация технологического оборудования: учебник / Д.А. Чудиевич, О.Д. Пестовников.- Москва: Академия, 2019.- 192с. : табл., ил.-
3. Татаренко, В.И. Основы безопасности труда в техносфере: учебник / В.И. Татаренко и др.; под ред. В.Л. Ромейко.- Москва: ИНФРА-М, 2016. – 351 с.
4. Селевцов, Л.И. Автоматизация технологических процессов: учебник / Л.И. Селевцов, А.Л. Селевцов.- Москва: Академия, 2019.- 352с. : табл., ил.-
5. Иванов, А.А. Автоматизация технологических процессов и производств: учеб. пособие / А.А. Иванов.- Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.- 224с. : табл
6. Еремеев, С.В. Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли: учеб. пособие / С.В. Еремеев.- Санкт-Петербург: Лань, 2021.- 136с. : табл., ил.
7. Шимко, П. Д. Основы экономики: учебник и практикум для СПО / П. Д. Шимко. – Москва : Юрайт, 2021. – 380 с.
8. Шимко, П. Д. Экономика организации: учебник и практикум для СПО / П. Д. Шимко. – Москва : Юрайт, 2021. – 240 с.

Интернет-ресурсы:

1. Нефтепереработка и нефтехимия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.npnh.ru/>
2. Промышленность и безопасность. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pbperm.ru/>
3. Химия и технология топлив и масел [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.nitu.ru/xttm.html>
4. Насосы и оборудование [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.allpumps.kiev.ua>
5. Технологии нефти и газа. [Электронный ресурс]: Научно-технологический журнал.— Режим доступа: <http://www.nitu.ru/tng.htm>;

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по

образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01	ПК. 1.1 Контролировать эффективность работы оборудования	Демонстрирует умения: -контроля эффективности работы оборудования;	Дневник, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
	ПК. 1.2 Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса	- обеспечения безопасной эксплуатации оборудования при ведении технологического процесса; - составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест; - анализировать и разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию.	
	ПК.1.3 Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера.	-подготовки технологического оборудования к проведению ремонтных работ различного характера; - обеспечивать контроль качества монтажных и ремонтных работ.	
УП 02	ПК 2.1 Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов	Демонстрирует умение контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов	
	ПК 2.2 Контролировать качество сырья, получаемых продуктов	Демонстрирует умение контролировать качество и расход сырья, продукции Демонстрирует умение контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов	
	ПК 2.3 Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов	Демонстрирует умение анализировать причины возникновения производственных инцидентов, принимать меры по их устранению и предупреждению	
УП 03	ПК 3.1	Демонстрирует умение организовывать проведение приемо-сдаточных анализов при	

	Определять показатели качества выпускаемой продукции	приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами; Демонстрирует умение принимать и анализировать заключение о соответствии качества испытанных проб нефтепродуктов (производить оценку соответствия качества продукции техническим требованиям); Демонстрирует умение оформлять качество нефтепродуктов, установленное анализом отбираемых проб паспортом качества;	
	ПК 3.2 Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции	Демонстрирует умение организовывать отбор проб в соответствии с графиком аналитического контроля (осуществлять безопасное проведение замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля);	
	ПК 3.3 Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции	Демонстрирует умение анализировать причины брака продукции	
УП 04	ПК.4.1 Анализировать причиныотказа, повреждения технических устройств и принимать меры по ихустранению.	анализировать причины отказа, повреждения технических устройств ипринимать меры по их устранению; Демонстрирует знание: - перечня минимально необходимых средств контроля ирегулирования, при отказе которых необходима аварийная остановкапроизводственного объекта. Демонстрирует навыки: - определения повреждения технических устройств и их устранение	
	ПК 4.2 Анализировать причиныотклонения от режиматехнологического процесса	Демонстрирует умение: - анализировать причины отклонения от режима технологическогопроцесса и	

	и принимать меры по их устранению.	принимать меры по их устранению. Демонстрирует знание: - правил устройства и безопасной эксплуатации оборудования НПЗ; - технологического процесса и технологическую схему производственного объекта Демонстрирует навыки: - определения причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров	
	ПК 4.3 Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке	Демонстрирует умение: - выполнения положения федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и иных нормативных технических документов при проведении работ на опасном производственном объекте; Демонстрирует знание: - требований охраны труда на производственном объекте. Демонстрирует навыки: - поддержания стабильного режима технологического процесса.	
УП 05	ПК 5.1 Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями.	Демонстрирует правильность разработки производственных заданий исполнителям; Аргументирует формы координации и контроля деятельности производственного персонала; Излагает мероприятия по формированию морально-психологического климата в коллективе; Излагает мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени; Демонстрирует навыки анализа фонда оплаты труда работников; Демонстрирует разработку производственных заданий в соответствии с графиком работы.	
	ПК 5.2 Обеспечивать выполнение	Проявляет ответственность за результаты своей работы, работы	

	производственного задания по объему производства и качеству продукта.	подчиненных, результат выполнения заданий; Оценивает результаты деятельности подразделения; Обосновывает работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения; Излагает предложения о пересмотре норм выработки и расценок в соответствии ЕТКС; Демонстрирует расчет расхода материальных ресурсов; Демонстрирует методы оценки результатов деятельности; Демонстрирует расчет цен на продукцию (услуги).	
	ПК 5.3 Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	Демонстрирует оптимальные решений при проведении работ в условиях нестандартных решений; Излагает план действий подчиненных при возникновении нестандартных ситуаций Обосновывает формы контроля выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; Излагает профилактические меры по предупреждению несчастных случаев и аварий; оценка соблюдения правил техники безопасности при эксплуатации основного, вспомогательного оборудования.	
	ПК.5.4 Составлять и оформлять технологическую документацию.	Демонстрирует навыки оформления первичных документов по учету рабочего времени, заработной платы; Демонстрирует правильность проведения и оформления производственного инструктажа.	
УП 06	ПК 6.1 Обеспечивать работу оборудования на технологических установках под руководством работника более высокого уровня квалификации	Демонстрирует умение обеспечения работы оборудования на технологических установках под руководством работника более высокого уровня квалификации	
УП 07	ПК 7.1 Эксплуатация стационарных компрессоров и турбокомпрессоров	Демонстрирует умение поддерживать техническое состояние рабочего места, закрепленных производственных объектов и территории в соответствии с требованиями	

		нормативно-технической документации охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места машиниста компрессорных установок Демонстрирует умение проверки исправности технического состояния всего оборудования компрессорной установки (компрессора, привода компрессора, холодильников, влагомаслоотделителей, трубопроводов, арматуры, приборов автоматического контроля и управления); Демонстрирует умение выполнения требований технологической документации на проведение работ по подготовке оборудования компрессорной установки к пуску, контролю работы предохранительных устройств компрессорной установки, устранения неисправности в работе компрессоров, возникающие в ходе их работы Демонстрирует умение соблюдения последовательности производимых операций при пуске и остановке компрессора в соответствии с производственными (рабочими) инструкциями и технологическими картами по обслуживанию компрессоров получение (выпуск) продукции заданного качества и количества; Демонстрирует умение контроля и регулирования параметров технологического процесса по показаниям приборов КИП и А; Демонстрирует умение наблюдение норм технологического и эксплуатационного режимов Демонстрирует умение регулировка работы компрессоров и соблюдение заданного технологического	

		режима в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации- соблюдение технологической последовательности выполнения останова компрессоров; Демонстрирует умение выявления неисправности по результатам проверки работы оборудования компрессорной станции; Демонстрирует умение диагностики отклонений от оптимального режима работы оборудования компрессорной станции (стуки, скрипы, изменения звука работы оборудования, вибрация); Демонстрирует умение определения причин неисправностей в работе оборудования компрессорных установок; Демонстрирует умение выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением	
	ОК 1.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Демонстрирует умение выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
	ОК 2.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует умение использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
	ОК 3.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	Демонстрирует умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,	

	профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
	ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрирует умение эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде	
	ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрирует умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
	ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Демонстрирует умение проявления гражданско-патриотической позиции, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
	ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрирует умение содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
	ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на	Демонстрирует умение пользоваться профессиональной документацией на	

	государственном и иностранном языках	государственном и иностранном языках	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПП.01* ПМ 01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций

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

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

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

ПП.05 ПМ 05 Планирование и организация работы коллектива подразделения

ПП.06* ПМ 06 Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок

ПП.07* ПМ 07 Выполнение работ по профессии Машинист компрессорных установок

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части

ОПОП-П

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

2.2. Структура производственной практики

2.3. Содержание производственной практики

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.3. Общие требования к организации производственной практики

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

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

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарного курса (МДК) в рамках профессионального модуля в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПП 01 Производственная практика	ПМ.01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	МДК.01.01 Технологическое оборудование и коммуникации
ПП 02 Производственная практика	ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках 1 и 2 категории	МДК.02.01 Управление технологическим процессом
ПП 03 Производственная практика	ПМ 03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	МДК 03.01 Технический анализ и контроль производства
ПП 04 Производственная практика	ПМ.04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	МДК 04.01 Промышленная безопасность
ПП 05 Производственная практика	ПМ 05 Планирование и организация работы коллектива подразделения	МДК 05.01 Основы управления персоналом
ПП 06 Производственная практика	ПМ.06 Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок	МДК 06.01 Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок
ПП 07 Производственная практика	ПМ 07 Выполнение работ по профессии Машинист компрессорных установок	МДК 07.01 Выполнение работ по профессии Машинист компрессорных установок

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

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК. 1.1	Контролировать эффективность работы оборудования
ПК. 1.2	Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса.
ПК.1.3	Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера.
ПК 2.1	Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов
ПК 2.2	Контролировать качество сырья, получаемых продуктов
ПК 2.3	Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов
ПК 3.1	Определять показатели качества выпускаемой продукции
ПК 3.2	Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции
ПК 3.3	Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции
ПК 4.1	Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению
ПК 4.2	Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению
ПК 4.3	Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке
ПК 5.1	Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями
ПК 5.2	Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта.
ПК 5.3	Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.
ПК 5.4	Составлять и оформлять технологическую документацию.
ПК 6.1	Обеспечивать работу оборудования на технологических установках под руководством работника более высокого уровня квалификации
ПК 7.1	Эксплуатация стационарных компрессоров и турбокомпрессоров

Цель производственной практики: приобретение практического опыта в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности: : «Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций», «Ведение технологического процесса на установках 1 и 2 категории», «Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа», «Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов», «Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок», «Выполнение работ по профессии Машинист компрессорных установок».

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

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

Наименование вида деятельности	Практический опыт / умения
Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	Иметь практический опыт: – выявлять и устранять отклонения от режимов в работе оборудования; – эксплуатировать технологическое оборудование и коммуникации; – обеспечивать бесперебойную работу оборудования; – подготовка к ремонту и к работе технологического оборудования и коммуникаций. Уметь: – контролировать эффективность работы оборудования; – решать расчетные задачи с использованием информационных технологий; – обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса; – составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест; – анализировать и разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию; – подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера; – обеспечивать контроль качества монтажных и ремонтных работ.
Ведение технологического процесса на установках 1 и 2 категории	Иметь практический опыт - подготовки исходного сырья и материалов к работе; - контроля и регулирования технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа; - контроля качества сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов; - контроля расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов; - по расчету технико-экономических показателей технологического процесса;

	- выполнения правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности; - анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению; - пуска и остановки производственного объекта при любых условиях. уметь: - обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства; - 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; - 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 готовой продукции; - анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению; - использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности. - трудовые функции, знания и умения, соответствующие требованиям ПС.
Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	Иметь практический опыт: - определение показателей качества выпускаемой продукции; - организация проведения лабораторных анализов; - выявление и устранение причин брака. Уметь: — организовывать отбор проб в соответствии с графиком аналитического контроля (осуществлять безопасное проведение замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля); — проводить лабораторные испытания и рассчитывать количественные показатели; — эксплуатировать лабораторное оборудование; — совершенствовать действующие методы проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований;

	– организовывать проведение приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами; – принимать и анализировать заключение о соответствии качества испытанных проб нефтепродуктов (производить оценку соответствия качества продукции техническим требованиям); – оформлять качество нефтепродуктов, установленное анализом отбираемых проб паспортом качества; – анализировать причины брака продукции
Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	Иметь практический опыт - определения повреждения технических устройств и устранения их; - определения причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров; - поддержание стабильного режима технологического процесса. уметь: - 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; - анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению - выполнение положения федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и иных нормативных технических документов при проведении работ на опасном производственном объекте; - пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты; - разрабатывать меры по предупреждению инцидентов и аварий на технологическом блоке.
Планирование и организация работы коллектива подразделения	Иметь практический опыт – планирования и организации работы персонала производственных подразделений; – проведения анализа производственной деятельности подразделения – контроля и выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; – участия в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения. Уметь - организовывать работу подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; - координировать и контролировать деятельность производственного персонала; - организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения; - нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных;

	- владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности; - участвовать в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени; - вносить предложения о пересмотре норм выработки и расценок, о присвоении в соответствии с Профессиональными стандартами рабочих разрядов рабочим подразделения; - устанавливать производственные задания исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; - выбирать оптимальные решения при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций; - проводить и оформлять производственный инструктаж рабочих; - создавать нормальный микроклимат в трудовом коллективе; - планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве
Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок	Иметь практический опыт: –Проверка наличия и исправности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки; –Проверка исправности оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок перед пуском в работу и в процессе работы; –Проверка целостности наружной поверхности сосудов, работающих под давлением (далее – СРД) технологических установок; –Проверка целостности трубопроводов, градирен, грануляторов, водоотстойников, сепараторов, электродегидраторов, отстойников, резервуаров, ректификационных установок, окислительных колонн, конверторов, абсорберов, адсорберов, осушителей, аппаратов воздушного охлаждения, реакторов, колонн, циклонов, виброплит, реакционных аппаратов, контактных аппаратов, центрифуг, кристаллизаторов, экстракторов, конденсаторов, холодильников, дробилок, испарителей, диффузоров, теплообменников, сушилок, мельниц, смесителей, прессов, дозаторов, электролизеров, молекулярных сит, фильтров газа воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, насосного оборудования, ресиверов, вентиляционных систем, промливневой и химзагрязненной канализации, дренажной системы технологических установок; –Проверка отсутствия пропусков сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через трубопроводы, фланцевые и

	резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок; –Проверка целостности фланцевых и резьбовых соединений, запорной, предохранительной и регулирующей арматуры, КИПиА, АСУТП технологических установок; –Проверка наличия и целостности изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; –Проверка исправности систем обогрева оборудования и трубопроводов, приборов КИПиА, АСУТП технологических установок; –Проверка целостности и комплектности оборудования факельных систем технологических установок; –Проверка наличия и исправности заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок; –Информирование непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций; –Проведение очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок; –Проведение отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок; –Перекачивание сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; –Слив-налив сырья, реагентов, присадок на технологических установках; –Затаривание вязких, высокозастывающих, мазеобразных и твердых полупродуктов и готовой продукции на технологических установках; –Нанесение маркировки (номеров партий готовой продукции) на тару; –Погрузка готовой продукции технологических установок в вагоны цистерны, крытые вагоны и полувагоны, грузовой автотранспорт, водный транспорт; –Осуществление приема на технологические установки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; –Мониторинг показаний КИПиА, АСУТП технологических установок; –Отбор проб сырья, полупродуктов, готовой продукции для промежуточного контроля качества технологического процесса; –Проверка качества готовой продукции технологических установок на выходе по результатам лабораторных исследований;

	–Фиксирование объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок; –Осуществление замера уровней сырья, полупродуктов, готовой продукции в резервуарах технологических установок; –Проведение замены реагентов, катализаторов путем освобождения отработанных и приема приготовленных реагентов, катализаторов; –Выполнения комплекса мероприятий по подготовке технологических установок для вывода в ремонт и ввода после ремонта; –Ведение вахтового (сменного) журнала технологических установок; –Ведение режимного листа технологических установок; –Ведение журнала учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска; –Ведение журнала учета реагентов, катализаторов технологических установок; –Ведение журнала эксплуатации насосных агрегатов технологических установок. Уметь: – Выявлять дефекты, механические повреждения инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря; – Выявлять неисправности в работе оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок; – Выполнять типовые слесарные работы в рамках своей компетенции при проверке технического состояния и обслуживании технологических установок; – Выявлять дефекты наружной поверхности СРД технологических установок; – Выявлять дефекты оборудования технологических установок; – Выявлять утечки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок; – Выявлять дефекты, механические повреждения фланцевых и резьбовых соединений технологических установок; – Применять ручной инструмент для нанесения антикоррозионного покрытия на оборудование технологических установок – Выявлять механические повреждения изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; – Выявлять дефекты, механические повреждения систем обогрева

	оборудования, трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок; – Выявлять дефекты оборудования факельных систем технологических установок; – Выявлять механические повреждения ограждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок; – Использовать систему радиосвязи или телефонной связи для информирования непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций; – Применять технические устройства для очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок в соответствии с нормативно-технической документацией (далее – НТД); – Применять НТД для осуществления отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок; – Применять технические устройства для перекачки, затаривания готовой продукции на технологических установках; – Применять технические устройства для перекачки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов на технологических установках; – Применять лабораторное оборудование и технические устройства для слива-налива сырья, реагентов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках; – Применять инструкции по охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках; – Размещать готовую продукцию технологических установок в вагонах цистернах, крытых вагонах и полувагонах в соответствии с НТД; – Производить равномерную загрузку в аппараты технологических установок сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; – Составлять материальный баланс по потокам технологических установок; – Применять вторичные приборы контроля (пульт управления КИПиА и АСУТП) и регулируемую арматуру для регулирования подачи на технологических установках сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов; – Сопоставлять значения показаний КИПиА, АСУТП с параметрами, указанными в технологическом регламенте технологических установок; – Применять лабораторное оборудование для отбора проб сырья, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках для проведения лабораторных исследований;

	– Сопоставлять результаты лабораторных исследований с параметрами качества сырья, полупродуктов, готовой продукции, указанными в технологическом регламенте технологических установок; – Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при отборе проб сырья, полупродуктов, готовой продукции и замене реагентов, катализаторов на технологических установках; – Применять предупредительные плакаты и аншлаги при выводе в ремонт оборудования технологических установок; – Применять сигнальную ленту для ограждения зоны проведения ремонта оборудования технологических установок; – Использовать запорную арматуру для перекрытия подачи сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок; на дренажной линии оборудования технологических установок для слива сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции в дренажную емкость; – Открывать рычаг сбросных пружинных предохранительных клапанов (далее – СППК) для выброса остаточной газообразной среды из оборудования технологических установок; – Применять газоанализатор при отборе проб воздушной среды из аппаратов технологических установок; – Производить подачу пара, воды, инертного газа для пропарки и продувки оборудования технологических установок; – Применять слесарный инструмент для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей компетенции; – Выявлять механические повреждения оборудования, трубопроводов технологических установок перед проведением гидравлических испытаний; – Выявлять дефекты, механические повреждения изоляции, заземления, креплений оборудования технологических установок к фундаменту; – Производить подачу сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок для ввода в эксплуатацию после ремонта; – Вносить записи в вахтовый (сменный) журнал технологических установок; – Производить обработку результатов измерений расхода сырья и выхода готовой продукции на всех этапах технологического процесса технологических установок; – Вносить значения показаний КИПиА, АСУТП оборудования технологических установок в режимный лист;

	– Вносить записи о проведенных газоопасных работах на технологических установках в течение смены в журнал учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска; – Вносить записи в журнал по учету реагентов, катализаторов, применяемых на технологических установках; – Рассчитывать количество и концентрацию реагентов для заполнения режимного листа технологических установок; – Вносить записи в журнал эксплуатации насосных агрегатов о выявленных дефектах насосных агрегатов технологических установок.
Выполнение работ по профессии Машинист компрессорных установок	Иметь практический опыт: - подготовка и обслуживание рабочего места, поддержание технического состояния закрепленных производственных объектов и территории машиниста компрессорных установок в соответствии с требованиями нормативно-технической документации - обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров - выполнение операций по устранению простых неисправностей узлов и механизмов компрессоров и оборудования компрессорной станции - выполнение простых слесарных операций в ходе проведения ремонтных работ оборудования компрессорной станции - подготовка компрессорной установки и оборудования компрессорной станции к ремонту - пуск и регулирование режимов работы компрессоров, турбокомпрессоров и двигателей - обслуживание оборудования, работающего под избыточным давлением - проверка исправности и выявление отклонений в работе оборудования компрессорной станции - подготовка рабочего места и оборудования, закрепленных производственных объектов и территории машиниста компрессорных установок к ремонтным, огневым и газоопасным работам - выполнение отдельных операций по ремонту оборудования и агрегатов компрессорной установки ниже средней производительности Уметь: – поддерживать техническое состояние рабочего места, закрепленных производственных объектов и территории в соответствии с требованиями нормативно-технической документации охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности, правилами организации рабочего места машиниста компрессорных установок – проверять исправность технического состояния всего оборудования компрессорной установки (компрессора, привода компрессора, холодильников, влагомаслоотделителей, трубопроводов, арматуры, приборов автоматического контроля и управления)

	– выполнять требования технологической документации на проведение работ по подготовке оборудования компрессорной установки к пуску – соблюдать последовательность производимых операций при пуске и остановке компрессора в соответствии с производственными (рабочими) инструкциями и технологическими картами по обслуживанию компрессоров – соблюдать нормы технологического и эксплуатационного режимов – регулировать работу компрессоров малой производительности и соблюдать заданные технологические режимы в соответствии с требованиями инструкций по эксплуатации – соблюдать технологическую последовательность выполнения остановки компрессоров – выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии стационарных компрессоров и турбокомпрессоров – выполнять сборку и разборку узлов, механизмов и оборудования компрессорных установок малой производительности с применением слесарного инструмента, и приспособлений – выполнять диагностику неисправностей в работе компрессоров – выполнять замену разорванных клиновых ремней, склеивание плоских ремней и соединение плоских ремней при помощи металлических шарниров – выявлять признаки возможных неисправностей в работе предохранительных устройств компрессора – выполнять требования технологической документации на проведение работ по подготовке оборудования компрессорной установки к ремонту и сдаче его в ремонт – контролировать работу предохранительных устройств компрессорной установки – устранять неисправности в работе компрессоров, возникающие в ходе их работы – соблюдать последовательность производимых операций при пуске и остановке турбокомпрессоров и двигателей в соответствии с действующими производственными (рабочими) инструкциями и технологическими картами по обслуживанию турбокомпрессоров и двигателей – выполнять комплекс работ, направленный на поддержание в технически исправном состоянии оборудования, работающего под избыточным давлением – переключать отдельные агрегаты компрессоров в целях поддержания требуемых параметров работы компрессоров – выявлять неисправности по результатам проверки работы оборудования компрессорной станции – диагностировать отклонения от оптимального режима работы оборудования компрессорной станции (стуки, скрипы, изменения звука работы оборудования, вибрация)

	– определять причины неисправностей в работе оборудования компрессорных установок – заменять поврежденные и изношенные детали агрегатов компрессорной станции

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

Код ПП	Код ПК/дополнительные (ПК*, ПКц)	Практический опыт	Наименование темы практики	Объем часов ПП	Обоснование увеличения объема практики
ПП. 01	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	Контроль эффективности работы оборудования Обеспечение безопасной эксплуатации оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса Подготовка оборудования к проведению ремонтных работ различного	Тема 1.1 Пуск центробежного насоса Тема 1.2 Эксплуатация центробежного насоса Тема 1.3 Пуск, эксплуатация и остановка поршневого компрессора Тема 2.1 Инструменты Системы управления операционной деятельностью	36	По требованию работодателя
ПП. 02	ПК 2.1. Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов. ПК 2.2 Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.	-контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа; -выполнение правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности; -приемка технологического оборудования ТУ из ремонта и контроля	Тема 1.1 Подготовка исходного сырья и материалов к работе Тема 1.2 Контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа Тема 1.3 Контроль качества сырья, материалов, продукта,	72	По требованию работодателя

	ПК 2.3. Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	его безопасной работы; -проведение внешнего осмотра и обслуживании технологического оборудования, применяемого на ТУ; -проведении пуска и остановки производственного объекта при любых условиях; -подготовка исходного сырья и материалов к работе; проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению; -контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов;	топливно-энергетических ресурсов Тема 1.4 Контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов Тема 1.6 Выполнение правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности Тема 1.7 Анализ причин брака, разработка мероприятий по их предупреждению и устранению Тема 1.8 Приемка технологического оборудования ТУ из ремонта и контроль его безопасной работы Тема 1.9 Внешний осмотр и обслуживание технологического оборудования, применяемого на ТУ Тема 1.10 Пуск и остановка производственного объекта при любых условиях		
ПП. 03			-	-	-
ПП. 04			-	-	-
ПП. 05			-	-	-
ПП. 06			-	-	-
ПП. 07		-подготовка и обслуживание рабочего места, поддержание технического состояния	Тема 1.1. Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров	72	

		закрепленных производственных объектов и территории машиниста компрессорных установок в соответствии с требованиями нормативно-технической документации - обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров - выполнение операций по устранению простых неисправностей узлов и механизмов компрессоров и оборудования компрессорной станции - выполнение простых слесарных операций в ходе проведения ремонтных работ оборудования компрессорной станции подготовка компрессорной установки и оборудования компрессорной станции к ремонту - пуск и регулирование режимов работы компрессоров, турбокомпрессоров и двигателей - обслуживание оборудования, работающего под избыточным давлением - проверка исправности и	Тема 1.2. Устранение неисправностей узлов и механизмов компрессоров и вспомогательного оборудования компрессорных установок		

		выявление отклонений в работе оборудования компрессорной станции -подготовка рабочего места и оборудования, закрепленных производственных объектов и территории машиниста компрессорных установок к ремонтным, огневым и газоопасным работам - выполнение отдельных операций по ремонту оборудования и агрегатов компрессорной установки ниже средней производительности			
Объем производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П – 180 ак.ч.					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр
ПП. 01	72	концентрированно	3 курс 6 семестр
ПП. 02	180	концентрированно	4 курс 7 семестр
ПП. 03	36	концентрированно	4 курс 7 семестр
ПП. 04	72	концентрированно	4 курс 7 семестр
ПП. 05	36	концентрированно	4 курс 7 семестр
ПП. 06	108	концентрированно	4 курс 7 семестр
ПП. 07	72	концентрированно	4 курс 7 семестр
Всего ПП	576	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП 0.1 ПМ 01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций				х
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3	Раздел 1 Эксплуатация оборудования и коммуникаций	-Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера -Вести безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса	Тема 1.1 Пуск центробежного насоса	24
			Тема 1.2 Эксплуатация центробежного насоса	12
			Тема 1.3 Пуск, эксплуатация и остановка поршневого компрессора	12
	ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1			
	Раздел 2 Инструменты Системы управления операционной деятельностью	-Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера -Вести безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса	Тема 2.1 Инструменты Системы управления операционной	18

			деятельность ю	
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				38
Дифференцированный зачет				6
Итого				72
ПП.02 ПМ 02 Ведение технологического процесса на установках 1 и 2 категории				
ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Раздел 1. Обеспечение работы оборудования и технологичес кого процесса	– контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа; – расчет технико-экономических показателей технологического процесса; – выполнение правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности; – приемка технологического оборудования ТУ из ремонта и контроля его безопасной работы; – проведение внешнего осмотра и обслуживании технологического оборудования, применяемого на ТУ; – проведении пуска и остановки производственного объекта при любых условиях; – подготовка исходного сырья и материалов к работе; – проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению; – контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов;	Тема 1.1 Подготовка исходного сырья и материалов к работе	18
			Тема 1.2 Контроль и регулирован ие технологичес кого режима с использован ием средств автоматизац ии и результатов анализа	18
			Тема 1.3 Контроль качества сырья, материалов, продукта, топливно- энергетическ их ресурсов	18
			Тема 1.4 Контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно- энергетическ их ресурсов	18
			Тема 1.5 Расчет техничко- экономическ их показателей	18
			Тема 1.6 Выполнение	18

			правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности	
			Тема 1.7 Анализ причин брака, разработка мероприятий по их предупреждению и устранению	18
			Тема 1.8 Приемка технологического оборудования ТУ из ремонта и контроль его безопасной работы	18
			Тема 1.9 Внешний осмотр и обслуживание технологического оборудования, применяемого на ТУ	18
			Тема 1.10 Пуск и остановка производственного объекта при любых условиях	12
Дифференцированный зачет				6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				180
ПП.03 ПМ 03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа				х

ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	Раздел 1. Оценка качества полученных нефтепродукт ов	- получение (выпуск) продукции заданного качества и количества; - контроль и регулирование параметров технологического процесса по показаниям результатов анализа и приборов КИП и А - оценка качества полученной продукции; - анализ причин брака и выпуска некондиционной продукции	Тема 1.1 Получение продукта на установке ЭЛОУ АВТ	12
			Тема 1.2.Получени е продукта на установке стабилизаци и бензина	6
			Тема 1.3. Получение продукта на установке аминовой очистки	6
			Тема 1.4. Получение продукта на установке по производству водорода	6
			ДЗ	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				36
ПП.04 ПМ 04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов				
ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	Раздел 1. Безопасная эксплуатация оборудования на технологичес ком объекте	- определение повреждения технических устройств и их устранение; - определении причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров; -поддерживание стабильного режима технологического процесса.	Тема 1.1. Причины повреждений технических устройств и их устранение	24
			Тема 1.2. Причины нарушения технологичес кого режима и вывод процесса на режим	24
			Тема 1.3. Способы поддерживан ия стабильного режима технологичес кого процесса.	18

Дифференцированный зачет				6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				72
ПП.05 ПМ 05 Планирование и организация работы коллектива подразделения				
ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПК 5.4	Раздел 1 Организация и планирование работы предприятия	Изучение локальных нормативных актов, регулирующих производственно-хозяйственную деятельность предприятия, права и обязанности работников, штатного расписания, должностных инструкций, положения об структурном подразделении. Разработка и оформление производственных заданий в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками. Анализ результатов плана деятельности подразделения и корректировка производственных заданий в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками	Тема 1.1 Планирование и организация работы персонала производственных подразделений	10
			Тема 2.2 Оценка экономической эффективности работы подразделения	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				16
	Раздел 2. Организация труда и заработной платы на предприятии	Разработка и корректировка плана действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве. Проведение вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте и заполнение журнала проведения инструктажей Заполнение табеля учета использования рабочего времени, расчет выработки и заработной платы.	Тема 2.1 Контроль и выполнение правил техники безопасности , производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка	12
			Тема 2.2 Анализ производственной деятельности подразделения и предприятия	6
Дифференцированный зачет				2

ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				18
ПП.06 ПМ 06 Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок				
ПК.06	Раздел 1. Поддержание работы оборудования на технологическом объекте	- Проверка наличия и исправности инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря, аптечки - Проверка исправности оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок перед пуском в работу и в процессе работы - Проверка целостности наружной поверхности сосудов, работающих под давлением (далее – СРД) технологических установок - Проверка целостности трубопроводов, градирен, грануляторов, водоотстойников, сепараторов, электродегидраторов, отстойников, резервуаров, ректификационных установок, окислительных колонн, конверторов, абсорберов, адсорберов, осушителей, аппаратов воздушного охлаждения, реакторов, колонн, циклонов, виброплит, реакционных аппаратов, контактных аппаратов, центрифуг, кристаллизаторов, экстракторов, конденсаторов, холодильников, дробилок, испарителей, диффузоров, теплообменников, сушилок, мельниц, смесителей, прессов, дозаторов, электролизеров, молекулярных сит, фильтров газа воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, насосного оборудования, ресиверов, вентиляционных систем, промливневой и химзагрязненной канализации, дренажной системы технологических установок - Проверка отсутствия пропусков сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через трубопроводы, фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок - Проверка целостности фланцевых и резьбовых соединений, запорной, предохранительной и регулирующей	Тема 1.1. Обслуживание трубопроводов и технологического оборудования	12
			Тема 1.2. Перекачка, разлив и затаривание нефтепродуктов	12
			Тема 1.3. Замер уровней и отбор проб нефтепродуктов	12
			Тема 1.4. Переключен ие оборудования с работающего на резервное	12
			Тема 1.5. Регулирован ие подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологической установке	18
			Тема 1.6. Контроль соблюдения установленных норм расхода сырья,	18

		арматуры, КИПиА, АСУТП технологических установок - Проверка наличия и целостности изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок - Проверка исправности систем обогрева оборудования и трубопроводов, приборов КИПиА, АСУТП технологических установок - Проверка целостности и комплектности оборудования факельных систем технологических установок - Проверка наличия и исправности ограждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок - Информирование непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций - Проведение очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок - Проведение отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок - Перекачивание сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов и готовой продукции на технологических установках - Слив-налив сырья, реагентов, присадок на технологических установках - Затаривание вязких, высокозастывающих, мажеобразных и твердых - полупродуктов и готовой продукции на технологических установках - Нанесение маркировки (номеров партий готовой продукции) на тару - Погрузка готовой продукции технологических установок в вагоны цистерны, крытые вагоны и полувагоны, грузовой автотранспорт, водный транспорт - Осуществление приема на технологические установки сырья, реагентов, - катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов	реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов	18
			Тема 1.7 Подготовка оборудования установки к ремонту	

		- Мониторинг показаний КИПиА, АСУТП технологических установок - Отбор проб сырья, полупродуктов, готовой продукции для промежуточного контроля качества технологического процесса - Проверка качества готовой продукции технологических установок на выходе по результатам лабораторных исследований - Фиксирование объемов полупродуктов и готовой продукции технологических установок - Осуществление замера уровней сырья, полупродуктов, готовой продукции в резервуарах технологических установок - Проведение замены реагентов, катализаторов путем освобождения отработанных и приема приготовленных реагентов, катализаторов - Выполнения комплекса мероприятий по подготовке технологических установок для вывода в ремонт и ввода после ремонта уметь: • Выявлять дефекты, механические повреждения инструментов, технических устройств, светильников, средств индивидуальной и коллективной защиты, пожарного инвентаря • Выявлять неисправности в работе оборудования, КИПиА, АСУТП технологических установок • Выполнять типовые слесарные работы в рамках своей компетенции при проверке технического состояния и обслуживании технологических установок • Выявлять дефекты наружной поверхности СРД технологических установок • Выявлять дефекты оборудования технологических установок • Выявлять утечки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции через фланцевые и резьбовые соединения, запорную арматуру и сальниковые уплотнения оборудования технологических установок		

		• Выявлять дефекты, механические повреждения фланцевых и резьбовых соединений технологических установок • Применять ручной инструмент для нанесения антикоррозионного покрытия на оборудование технологических установок • Выявлять механические повреждения изоляции оборудования и трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок • Выявлять дефекты, механические повреждения систем обогрева оборудования, трубопроводов, КИПиА, АСУТП технологических установок • Выявлять дефекты оборудования факельных систем технологических установок • Выявлять механические повреждения заграждений, предохранительных и блокировочных устройств технологических установок • Использовать систему радиосвязи или телефонной связи для информирования непосредственного руководителя при возникновении аварийных и чрезвычайных ситуаций • Применять технические устройства для очистки внутренних и наружных поверхностей аппаратов, резервуаров и емкостей технологических установок в соответствии с нормативно-технической документацией (далее – НТД) • Применять НТД для осуществления отключения неисправного и подключения резервного оборудования технологических установок • Применять технические устройства для перекачки, затаривания готовой продукции на технологических установках • Применять технические устройства для перекачки сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов на технологических установках • Применять лабораторное оборудование и технические устройства для слива-налива сырья, реагентов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках	

		• Применять инструкции по охране труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при выполнении сливно-наливных операций на технологических установках • Размещать готовую продукцию технологических установок в вагонах цистернах, крытых вагонах и полувагонах в соответствии с НТД Уметь: • Производить равномерную загрузку в аппараты технологических установок сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов • Составлять материальный баланс по потокам технологических установок • Применять вторичные приборы контроля (пульт управления КИПиА и АСУТП) и регулирующую арматуру для регулирования подачи на технологических установках сырья, реагентов, катализаторов, присадок, топливно-энергетических ресурсов • Сопоставлять значения показаний КИПиА, АСУТП с параметрами, указанными в технологическом регламенте технологических установок • Применять лабораторное оборудование для отбора проб сырья, полупродуктов, готовой продукции на технологических установках для проведения лабораторных исследований • Сопоставлять результаты лабораторных исследований с параметрами качества сырья, полупродуктов, готовой продукции, указанными в технологическом регламенте технологических установок • Применять средства индивидуальной и коллективной защиты при отборе проб сырья, полупродуктов, готовой продукции и замене реагентов, катализаторов на технологических установках • Ведение вахтового (сменного) журнала технологических установок • Ведение режимного листа технологических установок		

		• Ведение журнала учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска • Ведение журнала учета реагентов, катализаторов технологических установок • Ведение журнала эксплуатации насосных агрегатов технологических установок Уметь: • Применять предупредительные плакаты и аншлаги при выводе в ремонт оборудования технологических установок • Применять сигнальную ленту для ограждения зоны проведения ремонта оборудования технологических установок • Использовать запорную арматуру для перекрытия подачи сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на оборудование технологических установок; на дренажной линии оборудования технологических установок для слива сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции в дренажную емкость • Открывать рычаг сбросных пружинных предохранительных клапанов (далее – СППК) для выброса остаточной газообразной среды из оборудования технологических установок • Применять газоанализатор при отборе проб воздушной среды из аппаратов технологических установок • Производить подачу пара, воды, инертного газа для пропарки и продувки оборудования технологических установок • Применять слесарный инструмент для технического обслуживания оборудования технологических установок в рамках своей компетенции • Выявлять механические повреждения оборудования, трубопроводов технологических установок перед проведением гидравлических испытаний • Выявлять дефекты, механические повреждения изоляции, заземления, креплений оборудования технологических установок к фундаменту • Производить подачу сырья, реагентов, катализаторов, присадок, полупродуктов, готовой продукции на		

		оборудование технологических установок для ввода в эксплуатацию после ремонта Уметь: • Вносить записи в вахтовый (сменный) журнал технологических установок • Производить обработку результатов измерений расхода сырья и выхода готовой продукции на всех этапах технологического процесса технологических установок • Вносить значения показаний КИПиА, АСУТП оборудования технологических установок в режимный лист • Вносить записи о проведенных газоопасных работах на технологических установках в течение смены в журнал учета газоопасных работ, проводимых без оформления наряда-допуска • Вносить записи в журнал по учету реагентов, катализаторов, применяемых на технологических установках • Рассчитывать количество и концентрацию реагентов для заполнения режимного листа технологических установок • Вносить записи в журнал эксплуатации насосных агрегатов о выявленных дефектах насосных агрегатов технологических установок		
Дифференцированный зачет				6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1				102
ПП 07. ПМ 07. Выполнение работ по профессии Машинист компрессорных установок				
ПК 7.1	Раздел 1. Поддержание работы оборудования на технологическом объекте	Подготовка и обслуживание рабочего места, поддержание технического состояния закрепленных производственных объектов и территории машиниста компрессорных установок в соответствии с требованиями нормативно-технической документации Подготовка к пуску оборудования компрессорной установки Пуск компрессора на холостом ходу Пуск, регулирование режимов работы и остановка компрессоров Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 10 кгс/см² и	Тема 1.1. Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров	36

		производительностью до 5 м³/мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей Контроль режимов работы приводных двигателей компрессорной установки Оперативное выявление отклонений в работе оборудования, принятие мер по их устранению Выявление неисправностей узлов и механизмов компрессора и вспомогательного оборудования Очистка от грязи, нагара и накипи деталей компрессоров (клапанов, фильтров) и трубопроводов Обслуживание систем смазки и охлаждения механизмов компрессоров Заправка и откачка масла в расходные и аварийные баки Контроль работы компрессоров и вспомогательного оборудования Обход, осмотр и проверка состояния компрессорного и вспомогательного оборудования, запорной и предохранительной арматуры, технологических и вспомогательных трубопроводов, фланцевых соединений, исправности контрольно-измерительных приборов, системы противоаварийной защиты, защитного заземления, исправности местного освещения, исправности средств пожаротушения Выполнение операций по устранению простых неисправностей узлов и механизмов компрессоров и оборудования компрессорной станции Выполнение простых слесарных операций в ходе проведения ремонтных работ оборудования компрессорной станции Контроль режимов работы и предупреждение простых неисправностей в работе компрессоров Подготовка оборудования компрессорной станции к ремонту Подготовка компрессорной установки и оборудования компрессорной станции к ремонту Контроль работы предохранительных устройств компрессора малой производительности Строповка, увязка и перемещение оборудования компрессорных установок малой производительности, арматуры и	

	трубопроводов с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места		
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1			66
Дифференцированный зачет			6

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 01. ПМ.01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций		72
Раздел 1 Техническая эксплуатация насосов и компрессоров		
Тема 1.1 Пуск центробежного насоса	Содержание Организация рабочего места, требования к безопасности труда. Ознакомление с технологической документацией. Выполнение работ: - изучение содержания раздаточного материал по теме занятия; - подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ; - проведение пуска насоса; - определение неисправностей насоса; - наблюдение за работой центробежного насоса.	24
Тема 1.2 Эксплуатация центробежного насоса	Содержание Организация рабочего места, требования к безопасности труда. Ознакомление с технологической документацией. Выполнение работ: - изучение содержания раздаточного материал по теме занятия; - подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ; - замена масла в картере насоса; - замена сальниковой набивки; - замена неисправного манометра; - наблюдение за работой центробежного насоса.	12
Тема 1.3 Пуск, эксплуатация и остановка поршневого компрессора	Содержание Организация рабочего места, требования к безопасности труда. Ознакомление с технологической документацией. Выполнение работ: - изучение содержания раздаточного материал по теме занятия;	12

	- подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ; - проведение пуска поршневого компрессора; - определение неисправностей поршневого компрессора; - замена масла в картере компрессора; - замена сальниковой набивки; - замена неисправного манометра; - наблюдение за работой поршневого компрессора.	
Раздел 2. Инструменты системы управления операционной деятельностью		
Тема 2.1 Инструменты Системы управления операционной деятельностью	Содержание Цикл управления операционной деятельностью. Корпоративные модели поведения. 8 видов потерь. 5с – метод организации рабочего пространства. Инструменты повышения надежности. Карта визуализации оборудования. Стандартная операционная процедура (соп) .	18
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6
Итого		72
ПП 02. ПМ 02. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий		180
Раздел 1. Обеспечение работы оборудования и технологического процесса		
Тема 1.1 Подготовка исходного сырья и материалов к работе	Содержание Вводный инструктаж по технике безопасности. Первичный инструктаж на рабочем месте. Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка на предприятии. Осуществление оперативного контроля за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами.	18
Тема 1.2 Контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа	Содержание Обеспечение соблюдения параметров технологического процесса. Регулирование параметров технологического процесса в соответствии с регламентом производства с использованием средств автоматизации и результатов анализа.	18
Тема 1.3 Контроль качества сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов	Содержание Контролирование качества сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	18
Тема 1.4 Контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов	Содержание Контролирование расхода сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	18
	Содержание	18

Тема 1.5 Расчет технико-экономических показателей	Осуществление необходимых материальных и технологических расчетов. Выполнение расчета технико-экономических показателей технологического процесса.	
Тема 1.6 Выполнение правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности	Содержание Осуществление выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта. Оценивание состояния техники безопасности, экологии окружающей среды на производственном объекте. Осуществление контроля за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки	18
Тема 1.7 Анализ причин брака, разработка мероприятий по их предупреждению и устранению	Содержание Анализ причин нарушения технологического процесса и разработка мер по их предупреждению и ликвидации. Анализ причин брака, разработка мероприятий по их предупреждению.	18
Тема 1.8 Приемка технологического оборудования ТУ из ремонта и контроль его безопасной работы	Содержание Прием технологического оборудования ТУ из ремонта. Контроль безопасной работы технологического оборудования ТУ	18
Тема 1.9 Внешний осмотр и обслуживание технологического оборудования, применяемого на ТУ	Содержание Проведение внешнего осмотра и обслуживание технологического оборудования, применяемого на ТУ	18
Тема 1.10 Пуск и остановка производственного объекта при любых условиях	Содержание Эксплуатация оборудования и коммуникаций производственного объекта. Использование нормативной и технической документации в профессиональной деятельности	12
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6
Итого		180
ПП 03. ПМ 03. Наименование Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа		36
Раздел 1. Оценка качества полученных нефтепродуктов		
Тема 1.1 Получение продукта на установке ЭЛОУ АВТ	Содержание - получение (выпуск) продукции заданного качества и количества; - контроль и регулирование параметров технологического процесса по показаниям результатов анализа и приборов КИП и А - оценка качества полученной продукции; - анализ причин брака и выпуска некондиционной продукции	12

Тема 1.2.Получение продукта на установке стабилизации бензина	Содержание - получение (выпуск) продукции заданного качества и количества; - контроль и регулирование параметров технологического процесса по показаниям результатов анализа и приборов КИП и А - оценка качества полученной продукции; - анализ причин брака и выпуска некондиционной продукции	6
Тема 1.3. Получение продукта на установке аминовой очистки	Содержание - получение (выпуск) продукции заданного качества и количества; - контроль и регулирование параметров технологического процесса по показаниям результатов анализа и приборов КИП и А - оценка качества полученной продукции; - анализ причин брака и выпуска некондиционной продукции	6
Тема 1.4. Получение продукта на установке по производству водорода	Содержание - получение (выпуск) продукции заданного качества и количества; - контроль и регулирование параметров технологического процесса по показаниям результатов анализа и приборов КИП и А - оценка качества полученной продукции; - анализ причин брака и выпуска некондиционной продукции	6
Итого по разделу		30
Промежуточная аттестация в форме ДЗ		6
Итого		36
ПП 04. ПМ 04. Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов		72
Раздел 1. Безопасная эксплуатация оборудования на технологическом объекте		72
Тема 1.1. Причины повреждений технических устройств и их устранение	Содержание Вводный инструктаж по технике безопасности. Первичный инструктаж на рабочем месте Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка на предприятии Проверка работоспособности технических устройств Выявление повреждений технических устройств Требования охраны труда в аварийных ситуациях Выполнение обязанностей оператора технологической установки по плану локализации аварийных ситуаций Контроль за параметрами при эксплуатации сосудов и аппаратов по показаниям приборов КИП Контроль за параметрами сосудов и аппаратов по показаниям местных приборов (манометр, уровнемерная колонка) Устранение повреждений технических устройств Обезвреживание и нейтрализация продуктов производства при разливах и авариях	24

Тема 1.2. Причины нарушения технологического режима и вывод процесса на режим	Содержание	24
	Определение причин нарушения технологического режима Анализ причин отклонений от режима технологического процесса Вывод технологического режима на регламентированные значения параметров	
Тема 1.3. Способы поддержания стабильного режима технологического процесса.	Содержание	18
	Проведение подготовки к работе основного оборудования Проведение подготовки к работе вспомогательного оборудования Соблюдение параметров технологического процесса Обучение приемам обслуживания технологического оборудования Соблюдения порядка сообщения об авариях, пожарах, инцидентах и несчастных случаях	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6
Итого		72
ПП 05. ПМ 05. Планирование и организация работы коллектива подразделения».		36
Раздел 1 Организация и планирование работы предприятия		16
Тема 1.1 Планирование и организация работы персонала производственных подразделений	Содержание	10
	Изучение локальных нормативных актов, регулирующих производственно-хозяйственную деятельность предприятия, права и обязанности работников, штатного расписания, должностных инструкций, положения о структурном подразделении.	4
	Разработка и оформление производственных заданий в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками.	6
Тема 1.2 Оценка экономической эффективности работы подразделения	Содержание	6
	Анализ результатов плана деятельности подразделения и корректировка производственных заданий в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками	6
Раздел 2. Организация труда и заработной платы на предприятии		18
Тема 2.1 Контроль и выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка	Содержание	12
	Разработка и корректировка плана действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.	6
	Проведение вводного инструктажа, инструктажа на рабочем месте и заполнение журнала проведения инструктажей	6
Тема 2.2. Анализ производственной деятельности подразделения и предприятия	Заполнение табеля учета использования рабочего времени, расчет выработки и заработной платы.	6
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2

Итого		36
ПП 06. ПМ 06. Выполнение работ по профессии Оператор технологических установок		108
Раздел 1. Поддержание работы оборудования на технологическом объекте		
Тема 1.1. Обслуживание трубопроводов и технологического оборудования	Содержание Проверка исправности оборудования перед включением в работу и в процессе работы Проведение наружного и внутреннего осмотра технологических аппаратов Осуществление обслуживания трубопроводов, градирен, грануляторов, водоотстойников, сепараторов, электродегидраторов, отстойников, резервуаров, ректификационных установок, окислительных колонн, конверторов, абсорберов, адсорберов, осушителей, аппаратов воздушного охлаждения, реакторов, колонн, циклонов, виброплит, реакционных аппаратов, контактных аппаратов, центрифуг, кристаллизаторов, экстракторов, конденсаторов, холодильников, дробилок, испарителей, диффузоров, теплообменников, сушилок, мельниц, смесителей, прессов, дозаторов, электролизеров, молекулярных сит, фильтров газа воздушных коммуникаций, фильтров воздуха, насосного оборудования, ресиверов, вентиляционных систем, промливневой и химзагрязненной канализации, дренажной системы технологических установокприменяемых на установке Осуществление контроля состояния сварных и фланцевых соединений, запорной и регулирующей арматуры. Осуществление контроля исправного состояния предохранительных клапанов, защиты трубопроводов от коррозии Использование производственно-технологической и нормативной документацией Выявление неисправностей или отклонений от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения Проведение испытания трубопроводов под давлением Проведение пуска и остановки динамического оборудования	12
Тема 1.2. Перекачка, разлив и затаривание нефтепродуктов	Содержание Обучение безопасным приемам и методам работы на рабочем месте Выполнение требований охраны труда	12

	Использование средств индивидуальной и коллективной защиты Осуществление перекачивания нефтепродуктов. Работа с устройствами для перекачки, затаривания и упаковки продукции Затаривание вязких, высокозастывающих, мазеобразных и твердых нефтепродуктов Подготовка тары перед заполнением нефтепродуктом с учетом объема тары для указанных типов нефтепродуктов Упаковка мазеобразных и твердых нефтепродуктов в специализированную (стандартизированную) тару Обработка поверхностей тары консервационными смазками или маслами Использование производственно-технологической и нормативной документацией	
Тема 1.3. Замер уровней и отбор проб нефтепродуктов	Содержание Отбор пробы нефтепродукта для проведения анализов Проведение замеров и учет в мерниках, резервуарах, цистернах. Соблюдение ТБ при проведении замеров, отборов проб и экспресс-анализов. Правила пользования приборами, приспособлениями и инструментами для проведения замеров, отборов проб и экспресс-анализов Проведение обработки результатов замеров. Расчет количественных показателей. Документальное оформление результатов проводимых замеров, отборов и экспресс-анализов.	12
Тема 1.4. Переключение оборудования с работающего на резервное	Содержание Подготовка оборудования перед включением в работу Проверка исправности путем проведения внешнего и внутреннего осмотра аппаратов, оборудования Проведение отключения неисправного оборудования Проведение подключения резервного оборудования Использование конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией Выявление неисправностей или отклонений от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения	12
	Содержание	18

Тема 1.5. Регулирование подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха, электроэнергии на технологической установке	Осуществление приема на установку и регулирования сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии Осуществление подачи сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии в аппараты Учет сырья, получаемых продуктов, реагентов, топлива, электроэнергии Осуществление вывода на нормальный технологический режим Принятие решения по воздействию на технологический процесс со стороны оператора Чтение и расшифровка показаний контрольно-измерительных приборов для выполнения данной трудовой функции Пуск и остановка установки в штатном и аварийном режиме Использование производственно-технологической и нормативной документацией Выявление неисправностей или отклонений от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения	
Тема 1.6 Контроль соблюдения установленных норм расхода сырья, реагентов, топливно-энергетических ресурсов и вспомогательных материалов	Содержание Ведение технологического режима в соответствии с нормами технологического регламента, по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов Контроль исправности контрольно-измерительных приборов (далее - КИП) Обслуживание и эксплуатация оборудования Фиксирование показаний приборов КИП Составление материального баланса по потокам. Перевод измеряемых величин из одной системы измерения в другую	18
Тема 1.7 Подготовка оборудования установки к ремонту	Содержание Выполнение работ по текущему обслуживанию оборудования Осуществление остановки аппаратов и оборудования, освобождения от продукта, отключения от действующих коммуникаций, пропарки, промывки, продувки инертным газом Осуществление установки/снятия заглушек на оборудовании и трубопроводах по указанию старшего по смене (бригаде), начальника установки Проведение наружного и внутреннего осмотра аппаратов	18

	Проверка схемы отключения оборудования при сдаче в ремонт Чтение схем расположения оборудования на технологическом объекте Осуществление остановки технологического оборудования и объекта в целом при работе в нормальном и аварийном режимах Использование производственно-технологической и нормативной документацией Вывод оборудования из эксплуатации	
Итого по разделу 1		102
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6
Итого		108
ПП 07. ПМ 07. Выполнение работ по профессии Машинист компрессорных установок		72
Раздел 1. Поддержание работы оборудования на технологическом объекте		
Тема 1.1. Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров	Содержание Подготовка и обслуживание рабочего места, поддержание технического состояния закрепленных производственных объектов и территории машиниста компрессорных установок в соответствии с требованиями нормативно-технической документации Подготовка к пуску оборудования компрессорной установки Пуск компрессора на холостом ходу Пуск, регулирование режимов работы и остановка компрессоров Обслуживание стационарных компрессоров и турбокомпрессоров давлением до 10 кгс/см ² и производительностью до 5 м ³ /мин каждый при работе на неопасных газах с приводом от различных двигателей Контроль режимов работы приводных двигателей компрессорной установки Оперативное выявление отклонений в работе оборудования, принятие мер по их устранению Выявление неисправностей узлов и механизмов компрессора и вспомогательного оборудования Очистка от грязи, нагара и накипи деталей компрессоров (клапанов, фильтров) и трубопроводов Обслуживание систем смазки и охлаждения механизмов компрессоров Заправка и откачка масла в расходные и аварийные баки Контроль работы компрессоров и вспомогательного оборудования	36

	Обход, осмотр и проверка состояния компрессорного и вспомогательного оборудования, запорной и предохранительной арматуры, технологических и вспомогательных трубопроводов, фланцевых соединений, исправности контрольно-измерительных приборов, системы противоаварийной защиты, защитного заземления, исправности местного освещения, исправности средств пожаротушения	
Тема 1.2. Устранение неисправностей узлов и механизмов компрессоров и вспомогательного оборудования компрессорных установок	Содержание Выполнение операций по устранению простых неисправностей узлов и механизмов компрессоров и оборудования компрессорной станции Выполнение простых слесарных операций в ходе проведения ремонтных работ оборудования компрессорной станции Контроль режимов работы и предупреждение простых неисправностей в работе компрессоров Подготовка оборудования компрессорной станции к ремонту Подготовка компрессорной установки и оборудования компрессорной станции к ремонту Контроль работы предохранительных устройств компрессора малой производительности Строповка, увязка и перемещение оборудования компрессорных установок малой производительности, арматуры и трубопроводов с помощью подъемно-транспортных и специальных средств в пределах рабочего места	30
Итого по разделу 1		66
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		6
Итого		72

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

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

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

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные издания

1. Беляков, Г.И. Охрана труда и техника безопасности: учебник / Г.И. Беляков.-Москва: Юрайт, 2023.- 353с.
2. Беляков, Г.И. Пожарная безопасность: учеб.пособие / Г.И. Беляков.- Москва: Юрайт,2022.- 143с.
3. Бабосов, Э.М. Управление персоналом промышленного предприятия: учеб. пособие / Е.М. Бабосов, Э.Г. Вайнилович, О.В. Линкевич.- Москва: Вологда: Инфра-Инженерия, 2023.- 204с.
4. Борисов, Е. Ф. Основы экономики: учебник и практикум для СПО / Е. Ф. Борисов. – 7-е изд., пер. и доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 383 с.
5. Власова Г.В. Оборудование процессов переработки нефти и газа. Учебное пособие. – М.: ЛЕНАНД, 2020. – 224с.
6. Воронкова, Л.Б. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий: в 2-х ч. Ч.1: учебник / Л.Б. Воронкова, М.А. Руфанова.- Москва: Академия, 2017.- 224 с.
7. Воронкова, Л.Б. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий: в 2-х ч. Ч.2: учебник / Л.Б. Воронкова, А.А. Захарова.- Москва: Академия, 2017.- 288 с
8. Горленко, О.А. Управление персоналом: учебник / О.А. Горленко, Д.В. Ерохин, Т.П. Можяева.- Москва: Юрайт, 2024.- 217с. -
9. Калекин, В.С. Процессы и аппараты химической технологии: учеб. пособие / В.С. Калекин .- Москва: РУСАЙНС, 2021.- 460с.

10. Лукманова, А.Л. Процессы и аппараты химической технологии. Примеры и задачи: учеб. пособие / А.Л. Лукманова.- Санкт-Петербург: Лань, 2021.- 64с. : табл.-
11. Агибалова, Н.Н. Технология и установки переработки нефти и газа: учеб. пособие / Н.Н. Агибалова.- Санкт-Петербург: Лань, 2020.
12. Лягова, А.А. Технологическое оборудование газонефтепроводов и газонефтехранилищ: учеб. пособие / А.А. Лягова, А. Е.. Белоусов, Г.Г. Попов.- Москва: Лань, 2023.- 112с.
13. Основные процессы и аппараты химической технологии : пособие по проектированию / Г.С. Борисов ; В.П. Брыков ; Ю.И. Дытнерский. - стереотипное. - Москва : Альянс, 2022. - 496 с.
14. Технологическое оборудование для АЗС и нефтебаз в 2-х ч. Ч.1 Оборудование для слива-налива нефтепродуктов в железнодорожные, автомобильные цистерны и морские суда: учеб. пособие/ Ю.Н. Безбородов [и др.].- Москва: Красноярск: ИНФРА-М, СФУ, 2020.- 168с.
15. Ткачева, Г.В. Оператор технологических установок (специальность Переработка нефти и газа): учеб. пособие/ Ткачева, Кравцова, Гербсоммер- М.: КНОРУС, 2024.- 214с.
16. Ткачева, Г.В. Охрана труда в профессиональной деятельности. Основы профессиональной деятельности: учебно-практич. пособие / Г.В. Ткачева, Т.Е. Никвист, С.В. Коровин.- Москва: КНОРУС, 2021.- 130с.
17. Феофанов, А.Н. Основы автоматизации технологических процессов: учебник / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина.- Москва: Академия, 2023.- 240с.
18. Феофанов, А.Н. Технология пусконаладочных работ: учебник / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина, И.М. Толкачева.- Москва: Академия, 2023.- 288с.
19. Эрх, В.Н. Химия и технология нефти и газа: Учебник для СПУЗ / В.Н. Эрх ; М.Г. Грасина; М.Г. Рудин. - стереотипное. - Москва : Альянс, 2023. - 408 с.

Основные электронные издания

1. Лукманова, А. Л. Процессы и аппараты химической технологии. Примеры и задачи : учебное пособие для спо / А. Л. Лукманова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 64 с. — ISBN 978-5-8114-7336-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158951> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Агибалова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа. Свойства нефти и нефтепродуктов / Н. Н. Агибалова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 124 с. — ISBN 978-5-8114-4285-0. — Текст : электронный // Лань :

электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148251> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

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

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

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

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

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

8. Вазим, А. А. Основы экономики : учебник для спо / А. А. Вазим. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-5500-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

10. Каледин, С. В. Финансовый менеджмент. Расчет, моделирование и планирование финансовых показателей : учебное пособие / С. В. Каледин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 520 с. — ISBN 978-5-8114-5723-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/146805> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

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

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

3.2.3. Дополнительные источники

1. Богуцкий, В.Б. Эксплуатация, обслуживание и диагностика технологических машин: учеб. пособие / В.Б. Богуцкий, Л.Б. Шрон. Э.Э. Ягьев.- Москва: ИНФРА-М, 2020.- 356с. : табл., ил.-

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

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

4. Селевцов, Л.И. Автоматизация технологических процессов: учебник / Л.И. Селевцов, А.Л. Селевцов.- Москва: Академия, 2019.- 352с. : табл., ил.-

5. Иванов, А.А. Автоматизация технологических процессов и производств: учеб. пособие / А.А. Иванов.- Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.- 224с. : табл

6. Еремеев, С.В. Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли: учеб. пособие / С.В. Еремеев.- Санкт-Петербург: Лань, 2021.- 136с. : табл., ил.

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

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

Интернет-ресурсы:

1. Нефтепереработка и нефтехимия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.npnh.ru/>

2. Промышленность и безопасность. [Электронный ресурс]. – Режим

доступа: <http://www.pbperm.ru/>

3. Химия и технология топлив и масел [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.nitu.ru/xttm.html>

4. Насосы и оборудование [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.allpumps.kiev.ua>

5. Технологии нефти и газа. [Электронный ресурс]: Научно-технологический журнал. – Режим доступа: <http://www.nitu.ru/tng.htm>;

3.3. Общие требования к организации производственной практики

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

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

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

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится непрерывно.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 01	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.	Демонстрирует умения: - определение неисправностей в работе оборудования -соблюдение норм технологического режима при ведении технологического процесса - соблюдение сроков эксплуатации оборудования - аргументация форм контроля технологического процесса; - владение навыками работы в профессиональных прикладных программах. Демонстрирует умения: -соблюдение последовательности приемов безопасной эксплуатации оборудования при проведении технологического процесса - выполнения правил техники безопасности при эксплуатации оборудования и коммуникаций - организация рабочего места на технологических площадках - демонстрация оперативного контроля качества сырья и получаемых продуктов; - осведомленность в области сертификации товарных продуктов; Демонстрирует умение: - организация рабочего места согласно инструкций по ТБ; - подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ; - выполнение подготовки к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологических инструкций по производству данных работ; - качество выполнения работ по подготовке к ремонту, разборки,	Дневник, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике

		ремонта, сборки оборудования, согласно технологических инструкций по производству данных работ; - определение неисправностей при проведении ремонтных работ и их устранение в соответствии с технологическими инструкциями	
УП 02	ПК 2.1 Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов	Демонстрирует умение ведение технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализов. Демонстрирует умение проведения внешнего осмотра и обслуживании технологического оборудования, применяемого на ТУ. Демонстрирует умение проведения анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению. Демонстрирует умение использования проведения пуска и остановки производственного объекта при любых условиях Демонстрирует умение расчета технико-экономических показателей технологического процесса. Демонстрирует умение подготовки исходного сырья и материалов к работе. Демонстрирует умение приемки технологического оборудования ТУ из ремонта и контроля его безопасной работы.	
	ПК 2.2 Контролировать качество сырья, получаемых продуктов	Демонстрирует умение подготовки исходного сырья и материалов к работе. Демонстрирует умение приемки технологического оборудования ТУ из ремонта и контроля его безопасной работы.	

	ПК 2.3 Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов	Демонстрирует умение контроля расхода сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов. Демонстрирует умение использования выполнения правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности.	
ПП 03	ПК 3.1 Определять показатели качества выпускаемой продукции	Демонстрирует умение принимать и анализировать заключение о соответствии качества испытанных проб нефтепродуктов (производить оценку соответствия качества продукции техническим требованиям); Демонстрирует умение оформлять качество нефтепродуктов, установленное анализом отбираемых проб паспортом качества;	
	ПК 3.2 Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции	Демонстрирует умение оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции на основе сравнения результатов лабораторных исследований с нормами технологического регламента;	
	ПК 3.3 Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции	Демонстрирует умение анализа причин брака и выпуска некондиционной продукции и внесение корректировок в технологический режим на основании полученных результатов лабораторных исследований;	
ПП 04	ПК.4.1 Анализировать причиныотказа, повреждения технических устройств и принимать меры по ихустранению.	Демонстрирует умение определения неисправностей в работе оборудования. Демонстрирует умение изложения мер по устранению отказов и неисправностей различного характера. Демонстрирует изложения правил техники безопасности при работе с оборудованием различного назначения.	

	ПК 4.2 Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению.	Демонстрирует умение анализа причин отклонений от технологического режима. Демонстрирует умение изложения мер, направленных на устранение отклонений от технологического режима. Демонстрирует умение изложения правил техники безопасности при эксплуатации оборудования и коммуникаций.	
	ПК 4.3 Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке	Демонстрирует умение изложения профилактических мер по предупреждению инцидентов на технологическом блоке Демонстрирует умение изложение правил техники безопасности при работе с оборудованием на технологическом блоке.	
ПП 05	ПК 5.1 Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями.	Демонстрирует правильность разработки производственных заданий исполнителям; Аргументирует формы координации и контроля деятельности производственного персонала; Излагает мероприятия по формированию морально-психологического климата в коллективе; Излагает мероприятия по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени; Демонстрирует навыки анализа фонда оплаты труда работников; Демонстрирует разработку производственных заданий в соответствии с графиком работы.	
	ПК 5.2 Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта.	Проявляет ответственность за результаты своей работы, работы подчиненных, результат выполнения заданий; Оценивает результаты деятельности подразделения; Обосновывает работы по повышению квалификации и	

		профессионального мастерства рабочих подразделения; Излагает предложения о пересмотре норм выработки и расценок в соответствии ЕТКС; Демонстрирует расчет расхода материальных ресурсов; Демонстрирует методы оценки результатов деятельности; Демонстрирует расчет цен на продукцию (услуги).	
	ПК 5.3 Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	Демонстрирует оптимальные решений при проведении работ в условиях нестандартных решений; Излагает план действий подчиненных при возникновении нестандартных ситуаций; Обосновывает формы контроля выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; Излагает профилактические меры по предупреждению несчастных случаев и аварий; Оценивает соблюдение правил техники безопасности при эксплуатации основного, вспомогательного оборудования.	
	ПК.5.4 Составлять и оформлять технологическую документацию.	Демонстрирует навыки оформления первичных документов по учету рабочего времени, заработной платы; Демонстрирует правильность проведения и оформления производственного инструктажа.	
ПП 06	ПК 6.1 Обеспечивать работу оборудования на технологических установках под руководством работника более высокого уровня квалификации	- Демонстрирует умение обеспечивать работу оборудования на технологических установках под руководством работника более высокого уровня квалификации	
ПП 07	ПК 7.1 Эксплуатация стационарных компрессоров и турбокомпрессоров	Демонстрирует умение эксплуатировать стационарные компрессора и турбокомпрессора	
	ОК 1. Выбирать способы решения задач	Демонстрирует умение выбирать способы решения	

профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрирует умение использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрирует умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрирует умение эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде	
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрирует умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации	Демонстрирует умение проявления гражданско-патриотической позиции, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты	

	межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	антикоррупционного поведения	
	ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Демонстрирует умение содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
	ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрирует умение пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

ОГЛАВЛЕНИЕ

«ОП. 01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА».....	2
«ОП. 02 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ».....	13
«ОП. 03 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ».....	24
«ОП. 04 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»	45
«ОП. 05 ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»	58
«ОП. 06 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ».....	70
«ОП. 07 ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ».....	81
«ОП. 08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ».....	97
«ОП. 09 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»	109
«ОП. 10 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»	124
«ОП. 11 ОХРАНА ТРУДА».....	138
«ОП.12 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	152
«ОП. 13 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА».....	169
«ЕН. 01 МАТЕМАТИКА»	184
«ЕН. 02 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»	196
«ЕН. 03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»	208
«СГ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ».....	221
«СГ.02 ИСТОРИЯ».....	230
«СГ. 03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»...244	
«СГ. 04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»	257
«СГ. 05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»	280

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

Рабочая программа дисциплины
«ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Электротехника и электроника»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Электротехника и электроника»: является приобретение основополагающих знаний основ электротехники электроники, основных понятий и законов, теории электрических и магнитных цепей, методов анализа цепей постоянного и переменного тока; основных понятий и методов расчета трехфазовых цепей; основ электромагнитных устройств, электрических машин и аппаратов.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09	- 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. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	10
теоретическое обучение	26	
лабораторно-практические занятия	10	10
<i>Самостоятельная работа</i>	2	
<i>Консультация</i>	2	
Промежуточная аттестация в форме зачета		
Всего	40	10

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1 Электрические цепи постоянного тока		14/4	
Тема 1.1 Основные элементы электрической цепи	Содержание учебного материала	6	ОК 01-07, 09
	1. Состав электрических цепей. Характеристика учебной дисциплины, ее место и роль в системе получаемых знаний. Связь с другими учебными дисциплинами. Начальные сведения об электрическом токе. Закон Кулона. Ток проводимости. Электрический ток в проводниках: направление, плотность тока.		
	Состав электрических цепей. Параметры электрической цепи. Сопротивление электрической цепи. Закон Ома. Зависимость величины сопротивления от температуры, материала проводника и его размеров. Последовательное и параллельное соединение резисторов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	1 Практическое занятие Определение параметров цепи постоянного тока	2	
Тема 1.2 Расчет электрических цепей постоянного тока.	Содержание учебного материала	4	ОК 01-07, 09
	Электрические цепи с несколькими источниками ЭДС. Неразветвленная электрическая цепь. Цели и задачи расчета. Законы Кирхгофа. Расчет электрических цепей методом преобразования		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	1 Практическое занятие Расчет электрических цепей по законам Кирхгофа	2	
Тема 1.3 Переходные процессы в электрических цепях	Содержание учебного материала	4	ОК 01-07, 09
	1. Переходные процессы в цепях. Переходные процессы в цепях с конденсатором. Переходные процессы в цепях с индуктивностью.		
Раздел 2 – Магнетизм		4	
Тема 2.1	Содержание учебного материала	4	ОК 01-07, 09

Магнитное поле.	1.Параметры магнитного поля. Магнитные свойства вещества. Энергия магнитного поля. Магнитные материалы. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Явление и ЭДС самоиндукции, явление и ЭДС взаимной индукции. Магнитный гистерезис. Магнитное сопротивление.		
Раздел 3. Электрические цепи переменного тока		14/4	
Тема 3.1 Общие сведения о переменном токе	Содержание учебного материала	4	ОК 01-07, 09
	1.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.		
Тема 3.2 Однофазные цепи переменного тока	Содержание учебного материала	4	ОК 01-07, 09
	1.Элементы и параметры электрической цепи переменного тока. Цепь переменного тока с активным сопротивлением: напряжение, ток, мощность, волновая и векторная диаграммы. Цепь переменного тока с индуктивностью: напряжение, ток, мощность, волновая и векторная диаграммы. Цепь переменного тока с емкостью: напряжение, ток, мощность, волновая и векторная диаграммы. Общий случай неразветвленной цепи переменного тока: векторная диаграмма, коэффициент мощности. Неразветвленная электрическая цепь, резонанс напряжений. Условия и признаки резонанса напряжений		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	1 Практическое занятие Определение параметров однофазной цепи переменного тока при последовательном соединении элементов.	2	
Тема 3.3 Трехфазные цепи переменного тока	Содержание учебного материала	6	ОК 01-07, 09
	1.Трехфазные системы. Получение трехфазной ЭДС. Симметричная нагрузка в трехфазной цепи при соединении обмоток генератора и фаз приемника звездой и треугольником. Несимметричная нагрузка в трехфазной цепи при соединении фаз приемника звездой и треугольником. Расчет трехфазных цепей.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2/2	
	1 Практическое занятие Трехфазная цепь, соединенная по схеме «звезда» с нулевым проводом.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка доклада на тему: “Расчет трехфазных цепей”	2	
Раздел 4. Электроника		4/2	

Тема 4.1 Полупроводниковые приборы	Содержание учебного материала	4	ОК 01-07, 09
	1. Полупроводниковые материалы. Полупроводниковые материалы, р- n переход. Диод. Транзистор. В-А характеристика. Схемы соединения транзисторов. Характеристики транзисторов		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		
	1 Практическое занятие Определение параметров диода по В – А характеристике.		
<i>Консультации</i>		2	
<i>Зачет</i>		2	
Всего:		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Кабинет «Электротехники и электроники», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Берикашвили В.Ш. Основы электроники: ЭУМК — URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5411/514148/>
2. Гальперин, М. В. Электронная техника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015415-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150312>
3. Иванов, И. И. Электротехника и основы электроники : учебник для спо / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 736 с. — ISBN 978-5-8114-6756-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152467>
4. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1780133>
5. Поляков, А. Е. Электротехника в примерах и задачах : учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 357 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-701-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1657587>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492751>
2. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03754-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492752>
3. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492705>

3. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 234 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03756-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492705>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости	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	- применение по назначению электрических и электронных устройств и приборов;	

электронных устройств и приборов;		
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;	- применение по назначению устройств, - демонстрация знаний основных характеристик электротехнических и электронных устройств и приборов;	
- способы получения, передачи и использования электрической энергии.	- демонстрация способов получения, передачи и использования электрической энергии	

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

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

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация»: формирование знаний по метрологии, стандартизации и сертификации, умений определить объекты и направления деятельности, попадающие под действие основных положений национальной, региональной и международной метрологии, стандартизации и сертификации, навыков в использовании методов обработки результатов измерений, испытаний и контроля качества продукции по направлению своей профессиональной деятельности.

Дисциплина «ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04	- 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. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия, в том числе	36	14
теоретическое обучение	20	-
лабораторно-практические занятия	14	14
Консультация	2	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в форме зачета		-
Всего	40	14

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Стандартизация		15/4	
Тема 1.1 Система стандартизации	Содержание	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов.		
	Тематика учебных занятий	2	
	1. Комбинированное занятие. Основные цели и принципы стандартизации.	2	
Тема 1.2 Стандартизация в различных сферах	Содержание	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Стандартизация и экология		
	Тематика учебных занятий	2	
	1. Практическое занятие. Проведение метрологической экспертизы чертежа детали.	2	
Тема 1.3 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации	Содержание	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов.		
	Тематика учебных занятий	2	
	1. Комбинированное занятие. Методология и организация работ по стандартизации.	2	
	Содержание	2/0	

Тема 1.4 Методы стандартизации как процесс управления	Системный анализ в решении проблем стандартизации. Метод упорядочения объектов стандартизации. Ряды предпочтительных чисел и параметрические. Унификация и агрегатирование. Комплексная и опережающая. Комплексные системы общетехнических стандартов.		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	Тематика учебных занятий	2	
	1. Комбинированное занятие. Методы стандартизации	2	
Тема 1.5 Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	Содержание	4/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	Основные положения, термины и определения. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Понятие «система допусков и посадок». Структура системы. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости		
	Тематика учебных занятий	4	
	1. Комбинированное занятие. Основные нормы взаимозаменяемости.	2	
	2. Практическое занятие. Систематизация образования посадок. Построение полей допусков. Определение вида посадки.	2	
Тема 1.6 Международная и региональная стандартизация	Содержание	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО. Региональные организации по стандартизации.		
	Тематика учебных занятий	2	
	1. Комбинированное занятие. Международное сотрудничество в области стандартизации.	2	
Внеаудиторная (самостоятельная) работа при изучении раздела 1 - выполнение реферата.		1	
Раздел 2 Метрология		15/8	
Тема 2.1 Общие сведения о метрологии	Содержание	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.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.		
	Тематика учебных занятий	2	
	1. Комбинированное занятие. Государственная метрологическая служба в Российской Федерации.	2	
	Содержание	6/6	

Тема 2.2 Средства, методы и погрешность измерения	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.		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	Тематика учебных занятий	6	
	1. Практическое занятие Вычисление абсолютной, относительной и приведённой погрешностей. Определение их влияния на достоверность результатов.	2	
	2. Лабораторная работа Выполнение контроля размеров цилиндрических деталей	2	
	3. Лабораторная работа Выбор измерительного средства для различных видов работ.	2	
Тема 2.3 Основы обеспечения единства измерений	Содержание	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	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 учебных занятий	2	
	1. Практическое занятие Составление локальной поверочной схемы для универсального средства измерений.	2	
Тема 2.4 Аккредитация метрологических служб	Содержание	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	Цели и принципы аккредитации, основные требования, предъявляемые к аккредитуемым метрологическим службам.		
	Тематика учебных занятий	2	
	1. Комбинированное занятие. Организация аккредитации метрологических служб.	2	
Тема 2.5 Метрологический контроль и надзор	Содержание	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	Цели и задачи проведения государственного надзора и контроля метрологических служб предприятий. Сферы обязательного государственного надзора и контроля метрологических служб.		
	Тематика учебных занятий	2	
	1. Комбинированное занятие. Организация работ по метрологическому контролю и надзору.	2	
Внеаудиторная (самостоятельная) работа при изучении раздела 2 - выполнение реферата.		1	
Раздел 3 Управление качеством		2/0	
	Содержание	2/0	

Тема 3.1 Сущность управления качеством	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		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	Тематика учебных занятий	2	
	1. Комбинированное занятие. Оценка и управление качеством продукции	2	
Раздел 4 Сертификация		4/2	
Тема 4.1 Сущность и проведение сертификации	Содержание	4/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04
	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.		
	Тематика учебных занятий	4	
	1. Комбинированное занятие. Основные положения сертификации.	2	
	2. Практическое занятие. Составление сертификата соответствия на продукцию.	2	
Консультация		2	
Зачёт		2	
Итого		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации» оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Латышенко, К.П. Метрология и измерительная техника. Лабораторный практикум: учеб. Пособие для СПО/ К.П.Латышенко, С.А.Гарелина. – 2-е изд.,испр.и доп. -Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 186 с.

2. Пелевин, В. Ф. Метрология и средства измерений : учебное пособие / Пелевин В.Ф. – Москва : ИНФРА-М, 2022. - 273 с.

3. Сергеев, А.Г. Сертификация: учебник и практикум для СПО/ А.Г.Сергеев, В.В.Терегеря .- Москва: Издательство Юрайт, 2021. - 195с.

3.2.2. Дополнительные источники

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

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

3. Сергеев, А.Г.Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для СПО/А.Г.Сергеев, В.В.Терегеря .- Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 323 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)	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 документации систем качества;	- демонстрация знаний основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;	
- терминологию и единицы измерения величин в	- использование терминологии и единиц	

соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	
- формы подтверждения качества.	- демонстрация знаний форм подтверждения качества.	

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

Рабочая программа дисциплины
«ОП.03 ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Органическая химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	-составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; -определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводов 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; -определять по качественным реакциям органические вещества и проводить качественный и количественный расчёты состава веществ; -решать задачи и упражнения по генетической связи между классами органических соединений; -применять безопасные приемы при работе с органическими реактивами и химическими приборами;	-влияние 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, валентные состояния атома углерода; -особенности строения органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов; -особенности строения 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.

	-проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях; -проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.	

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знание строения молекул на химические свойства органических веществ.	2 Комбинированное занятие. Основные положения теории химического строения органических веществ.	2	По требованию работодателя
2		3 Практическое занятие. Общие вопросы теории химического строения органических веществ.	2	По требованию работодателя
3	Умение определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов	7 Комбинированное занятие. Циклоалканы.	2	По требованию работодателя
4		8 Практическое занятие. Составление структурных формул изомеров алканов и их названий.	2	По требованию работодателя
5		10 Практическое занятие. Описание характерных химических свойств и способов получения алканов уравнениями реакций.	2	По требованию работодателя
6		11 Практическое занятие. Описание характерных химических свойств циклоалканов уравнениями реакций.	2	По требованию работодателя
7		12 Комбинированное занятие. Алкены.	2	По требованию работодателя
8	Знание изомерии как источника многообразия органических соединений	14 Комбинированное занятие. Диеновые углеводороды (Алкадиены).	2	По требованию работодателя
9		15 Практическое занятие. Составление структурных формул изомеров непредельных	2	По требованию работодателя

		соединений, изучение химических свойств алкенов и алкинов.		
10	Умение описывать механизм химических реакций получения органических соединений	16 Лабораторное занятие. Получение этилена. Определение качественными реакциями наличия двойной связи в молекуле этилена и его гомологах.	2	По требованию работодателя
11		19 Практическое занятие. Составление схем химических превращений бензола и его гомологов.	2	По требованию работодателя
12		21 Лабораторное занятие. Исследование физических и химических свойств бензола, толуола.	2	По требованию работодателя
13	Умение прогнозировать свойства органических соединений в зависимости от строения молекул	23 Комбинированное занятие. Многоатомные спирты.	2	По требованию работодателя
14		24 Комбинированное занятие. Фенолы.	2	По требованию работодателя
15		26 Практическое занятие. Получение в промышленности, применение и физиологическое действие спиртов.	2	По требованию работодателя
16	Умение решать задачи и упражнения по генетической связи между различными классами органических соединений	28 Комбинированное занятие. Кетоны.	2	По требованию работодателя
17		30 Практическое занятие. Изучение химических свойств и способов получения альдегидов и кетонов.	2	По требованию работодателя
18		34 Комбинированное занятие. Производные карбоновых кислот.	2	По требованию работодателя
19		36 Практическое занятие. Изучение химических свойств и способов получения карбоновых кислот.	2	По требованию работодателя
20	Знание изомерии как источника многообразия органических соединений	40 Комбинированное занятие. Полисахариды.	2	По требованию работодателя
21		42 Практическое занятие. Номенклатура и химические свойства полисахаридов.	2	По требованию работодателя

22	Умение прогнозировать	43 Комбинированное занятие. Амины.	2	По требованию работодателя
23	свойства органических соединений в зависимости от строения молекул	45 Практическое занятие. Изучение химических свойств и способов получения аминов.	2	По требованию работодателя
24		46 Комбинированное занятие. Аминокислоты и аминоспирты.	2	По требованию работодателя
25		48 Практическое занятие. Изучение номенклатуры и способов получения аминокислот и аминоспиртов.	2	По требованию работодателя
26	Знание особенностей строения и свойств органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов	50 Комбинированное занятие. Гетероциклические соединения.	2	По требованию работодателя
27	Знание методов получения высокомолекулярных соединений	52 Комбинированное занятие. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений.	2	По требованию работодателя
28		53 Комбинированное занятие. Поликонденсационные высокомолекулярные соединения.	2	По требованию работодателя
29		54 Практическое занятие. Изучение свойств ВМС.	2	По требованию работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия, в том числе	108	60
теоретическое обучение	48	-
лабораторно-практические занятия	60	60
Самостоятельная работа	-	-
Консультация	6	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	120	60

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Строение и состав органических соединений		10/6	
Тема 1.1 Общие вопросы теории химического строения органических соединений	Содержание	10/6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Основные положения теории строения органических соединений А. М. Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Понятия о гомологии и изомерии органических соединений. изомерии. Способы отображения строения молекулы (формулы, модели). Строение атома углерода. Электронное облако и орбиталь, <i>s</i>- и <i>p</i>-орбитали. Гибридизация атомных орбиталей. Различные типы гибридизации и форма атомных орбиталей. Гибридные орбитали; взаимное отталкивание и расположение гибридных орбиталей в пространстве в соответствии с минимумом энергии. Ковалентная химическая связь и ее классификация по способу перекрывания орбиталей (σ- и π-связи). Особенности строения атома углерода. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбужденном состояниях. Геометрия молекул веществ, образованных атомами углерода в различных состояниях гибридизации. Функциональные группы в органических соединениях. Классификация органических веществ по типу функциональной группы. Зависимость свойств веществ от химического строения. Основные положения теории химического строения химических соединений. Классификация реагентов: радикалы,		

	нуклеофильные и электрофильные частицы. Типы органических реакций. Понятия о радикалах, карбокатионах, карбанионах.		
	Тематика учебных занятий	10/6	
	1 Лекция. Введение в органическую химию.	2	
	2 Комбинированное занятие. Основные положения теории химического строения органических веществ.	2	
	3 Практическое занятие. Общие вопросы теории химического строения органических веществ.	2	
	4 Лабораторное занятие. Качественный элементарный анализ органических веществ. Определение углерода в органических соединениях.	2	
	5 Практическое занятие. Решение задач по установлению формул органических веществ на основе данных элементарного анализа.	2	
Раздел 2. Углеводороды		32/20	
Тема 2.1 Предельные углеводороды (алканы, циклоалканы)	Содержание	12/8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Понятие об углеводородах. Особенности строения предельных углеводородов. Алканы как представители предельных углеводородов. Электронное и пространственное строение молекулы метана, характер химических связей. Гомологический ряд и изомерия алканов. Строение углеродной цепи алканов. Номенклатура алканов и алкильных заместителей. Физические свойства алканов. Химические свойства алканов: галогенирование, нитрование. Механизм реакции хлорирования алканов. Реакции дегидрирования, горения, каталитического окисления алканов. Крекинг алканов, применение в промышленности. Пиролиз и конверсия метана, изомеризация алканов. Области применения и способы получения алканов.. Циклоалканы. Гомологический ряд и номенклатура циклоалканов, их общая формула. Изомерия циклоалканов: межклассовая, углеродного скелета, геометрическая.		

	Получение и физические свойства циклоалканов. Химические свойства циклоалканов. Реакции присоединения и радикального замещения.		
	Тематика учебных занятий	12/8	
	6 Комбинированное занятие. Алканы.	2	
	7 Комбинированное занятие. Циклоалканы.	2	
	8 Практическое занятие. Составление структурных формул изомеров алканов и их названий.	2	
	9 Лабораторное занятие. Получение метана и исследование его химических свойств.	2	
	10 Практическое занятие. Описание характерных химических свойств и способов получения алканов уравнениями реакций.	2	
	11 Практическое занятие. Описание характерных химических свойств циклоалканов уравнениями реакций.	2	
Тема 2.2 Непредельные углеводороды (алкены, алкины, алкадиены)	Содержание	12/6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Гомологический ряд и общая формула алкенов. Этилен как представитель непредельных соединений с тройной/двойной связью между атомами углерода. Электронное и пространственное строение молекулы этилена. Изомерия этиленовых углеводородов: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи, геометрическая. Особенности номенклатуры этиленовых углеводородов, названия важнейших радикалов. Физические свойства алкенов. Применение и способы получения алкенов. Химические свойства алкенов. Реакции присоединения, окисления, полимеризации. Правило Марковникова и его электронное обоснование. Понятие о высокомолекулярных веществах (полимерах) на примере полиэтилена. Промышленные способы получения алкенов. Реакции дегидрирования и крекинга алкенов. Лабораторные способы получения алкенов. Алкадиены. Понятие и классификация диеновых углеводородов по взаимному расположению кратных связей в		

	молекуле. Особенности электронного и пространственного строения сопряженных диенов. Номенклатура диеновых углеводородов. Особенности химических свойств сопряженных диенов. Реакции 1,4-присоединения. Полимеризация диенов. Способы получения диеновых углеводородов. Гомологический ряд и общая формула алкинов. Ацетилен как представитель непредельных соединений с тройной связью между атомами углерода. Электронное и пространственное строение ацетилена. Номенклатура ацетиленовых углеводородов. Изомерия: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи. Физические свойства алкинов. Применение и способы получения ацетиленовых углеводородов. Химические свойства алкинов. Особенности реакций присоединения по тройной углерод-углеродной связи. Реакция Кучерова. Правило Марковникова. Окисление алкинов. Реакция Зелинского.		
	Тематика учебных занятий	12/6	
	12 Комбинированное занятие. Алкены.	2	
	13 Комбинированное занятие. Алкины.	2	
	14 Комбинированное занятие. Диеновые углеводороды (Алкадиены).	2	
	15 Практическое занятие. Составление структурных формул изомеров непредельных соединений, изучение химических свойств алкенов и алкинов.	2	
	16 Лабораторное занятие. Получение этилена. Определение качественными реакциями наличия двойной связи в молекуле этилена и его гомологах.	2	
	17 Лабораторное занятие. Получение ацетилена и исследование его свойств.	2	
Тема 2.3 Ароматические углеводороды	Содержание	8/6	
	Гомологический ряд аренов. Бензол как представитель аренов. Бензол, его структурная формула; электронное и		

	пространственное строение бензола. Химические свойства бензола: реакции замещения (механизм реакции электрофильного замещения) и присоединения, окисление бензола и его гомологов. Ориентация при электрофильном замещении в бензольном ядре. Заместители первого и второго рода, орто-, мета-, пара ориентация. Номенклатура для дизамещенных производных. Ароматические радикалы. Сырьевые источники и способы получения ароматических углеводородов.		
	Тематика учебных занятий	8/6	
	18 Комбинированное занятие. Ароматические углеводороды (арены).	2	
	19 Практическое занятие. Составление схем химических превращений бензола и его гомологов.	2	
	20 Практическое занятие. Описание уравнениями реакций примеров ориентации при электрофильном замещении в бензольном ядре.	2	
	21 Лабораторное занятие. Исследование физических и химических свойств бензола, толуола.	2	
Раздел 3. Кислородсодержащие органические соединения		42/22	
Тема 3.1 Гидроксильные соединения.	Содержание	10/4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Строение и классификация спиртов (по числу гидроксильных групп, по типу углеводородного радикала, по типу атома углерода, связанного с гидроксильной группой). Электронное и пространственное строение гидроксильной группы. Межмолекулярная водородная связь. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура (рациональная и международная) спиртов, их общая формула. Общие способы получения. Физические свойства. Химические свойства спиртов: кислотные, основные; образование простых и сложных эфиров, дегидратация, реакции окисления, дегидрирование. Многоатомные спирты. Изомерия и номенклатура		

	представителей двух- и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. Отдельные представители: этиленгликоль, глицерин, их строение, свойства, способы получения, практическое применение. Фенолы. Электронное и пространственное строение фенола. Классификация, изомерия, номенклатура, лабораторные и промышленные способы получения фенолов. Химические свойства фенола как функция его химического строения. Взаимное влияние ароматического кольца и гидроксильной группы. Бромирование фенола (качественная реакция), нитрование (пикриновая кислота, ее свойства и применение).		
	Тематика учебных занятий	10/4	
	22 Комбинированное занятие. Одноатомные спирты.	2	
	23 Комбинированное занятие. Многоатомные спирты.	2	
	24 Комбинированное занятие. Фенолы.	2	
	25 Практическое занятие. Составление структурных формул спиртов, изучение их химических свойств.	2	
	26 Практическое занятие. Получение в промышленности, применение и физиологическое действие спиртов.	2	
Тема 3.2 Карбонильные соединения (оксосоединения).	Содержание	12/8	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Функциональная группа, общая формула карбонильных соединений. Электронное строение карбонильной группы, её особенности. Изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов. Физические свойства карбонильных соединений. Химические свойства: реакции замещения, реакции присоединения; реакции конденсации: альдольно- кротоновая конденсация; реакции полимеризации альдегидов и кетонов; реакции окисления альдегидов и кетонов; качественные реакции; реакция Каницарро, реакция Тищенко. Применение и получение карбонильных соединений. Применение альдегидов и кетонов в быту и промышленности. Альдегиды и кетоны в		

	природе (эфирные масла, феромоны). Получение карбонильных соединений окислением спиртов, гидратацией алкинов, окислением углеводов.		
	Тематика учебных занятий	12/8	
	27 Комбинированное занятие. Альдегиды.	2	
	28 Комбинированное занятие. Кетоны.	2	
	29 Практическое занятие. Составление структурных формул альдегидов и кетонов.	2	
	30 Практическое занятие. Изучение химических свойств и способов получения альдегидов и кетонов.	2	
	31 Лабораторное занятие. Исследование свойств альдегидов и кетонов	2	
	32 Лабораторное занятие. Качественные реакции на альдегиды и кетоны.	2	
Тема 3.3 Карбоновые кислоты и их производные.	Содержание	10/6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Предельные одноосновные карбоновые кислоты. Функциональная группа карбоновых кислот. Электронное и пространственное строение карбоксильной группы. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Классификация карбоновых кислот, изомерия, номенклатура: тривиальная, международная, рациональная. Важнейшие представители карбоновых кислот: муравьиная, уксусная, пальмитиновая и стеариновая; акриловая и метакриловая; щавелевая; бензойная кислоты. Межмолекулярные водородные связи карбоксильных групп, их влияние на физические свойства. Способы получения карбоновых кислот: окисление алканов, алкенов, первичных спиртов, альдегидов. Химические свойства карбоновых кислот; сравнение со свойствами неорганических кислот. Диссоциация и сила карбоновых кислот. Жиры. Жиры как сложные эфиры глицерина. Карбоновые кислоты, входящие в состав жиров. Зависимость консистенции жиров от их состава. Химические свойства жиров: гидролиз,		

	омыление, гидрирование. Биологическая роль жиров, их использование в быту и промышленности. Соли карбоновых кислот. Мыла. Способы получения солей: взаимодействие карбоновых кислот с металлами, основными оксидами, основаниями, солями; щелочной гидролиз сложных эфиров. Химические свойства солей карбоновых кислот: гидролиз, реакции ионного обмена. Мыла, сущность моющего действия. Синтетические моющие средства - СМС (детергенты), их преимущества и недостатки.		
	Тематика учебных занятий	10/6	
	33 Комбинированное занятие. Карбоновые кислоты.	2	
	34 Комбинированное занятие. Производные карбоновых кислот.	2	
	35 Практическое занятие. Составление структурных формул карбоновых кислот.	2	
	36 Практическое занятие. Изучение химических свойств и способов получения карбоновых кислот.	2	
	37 Лабораторное занятие. Исследование свойств карбоновых кислот.	2	
Тема 3.4 Углеводы.	Содержание	10/4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Сахара, моносахариды, олигосахариды, дисахариды, высокомолекулярные полисахариды: классификация, строение, стереоизомерия моносахаридов, получение, физические и химические свойства, отдельные представители, Крахмал, целлюлоза, древесина и бумага.		
	Тематика учебных занятий	10/4	
	38 Комбинированное занятие. Моносахариды.	2	
	39 Комбинированное занятие. Дисахариды	2	
	40 Комбинированное занятие. Полисахариды.	2	
	41 Практическое занятие. Номенклатура и химические свойства моносахаридов.	2	

	42 Практическое занятие. Номенклатура и химические свойства полисахаридов.	2	
Раздел 4. Азотсодержащие органические соединения		18/10	
Тема 4.1 Амины.	Содержание	6/4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Строение и классификация аминов. Номенклатура и изомерия. Получение диенов. Физические и химические свойства. Отдельные представители.		
	Тематика учебных занятий	6/4	
	43 Комбинированное занятие. Амины.	2	
	44 Практическое занятие. Составление структурных формул аминов.	2	
	45 Практическое занятие. Изучение химических свойств и способов получения аминов.	2	
Тема 4.2 Аминокислоты и аминоспирты.	Содержание	8/4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Строение и классификация аминокислот и аминоспиртов. Номенклатура и изомерия. Получение диенов. Физические и химические свойства. Отдельные представители. Белки – природные биополимеры: строение, классификация, получение, химические свойства.		
	Тематика учебных занятий	8/4	
	46 Комбинированное занятие. Аминокислоты и аминоспирты.	2	
	47 Комбинированное занятие. Белки	2	
	48 Практическое занятие. Изучение номенклатуры и способов получения аминокислот и аминоспиртов.	2	
	49 Практическое занятие. Изучение строения и структуры белковой молекулы.	2	
Тема 4.3 Гетероциклические соединения.	Содержание	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	Общая характеристика гетероциклов. Пятичленные, шестичленные гетероциклы: строение, номенклатура, химические свойства, представители, получение. Понятие об алкалоидах.		

	Тематика учебных занятий	4/2	
	50 Комбинированное занятие. Гетероциклические соединения.	2	
	51 Практическое занятие. Изучение строения и номенклатуры гетероциклических соединений.	2	
Раздел 5. Высокомолекулярные синтетические соединения		6/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
Тема 5.1 Высокомолекулярные синтетические соединения.	Содержание		
	Определение и основные понятия в химии 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. Методы получения высокомолекулярных соединений. Особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой.		
	Тематика учебных занятий	6/2	
	52 Комбинированное занятие. Основные понятия химии высокомолекулярных соединений.	2	
	53 Комбинированное занятие. Поликонденсационные высокомолекулярные соединения.	2	
	54 Практическое занятие. Изучение свойств ВМС.	2	
Консультация		6	
Промежуточная аттестация Экзамен		6	
Всего		120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Органической химии», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

2. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 287 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17772-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538797>

3. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17773-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538798>

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

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

6. Пресс, И. А. Органическая химия / И. А. Пресс. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 432 с. — ISBN 978-5-507-47208-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/341183>

7. Хаханина, Т. И. Органическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00948-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510483>

3.2.2. Дополнительные источники

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

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

3. Хаханина, Т. И. Органическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. И. Хаханина, Н. Г. Осипенкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 396 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00948-4. —

Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468374> (дата обращения: 07.11.2021).

4.Иванов, В. Г. Органическая химия : краткий курс: учебное пособие / В.Г. Иванов, О.Н. Гева. - Москва : Инфра-М, 2019. – 222 с.

5.Семчиков, Ю. Д. Введение в химию полимеров : учебное пособие / Ю. Д. Семчиков, С. Ф. Жильцов, С. Д. Зайцев. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 224 с.

6.Шабаров, Ю. С. Органическая химия : учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2018. – 848 с.: ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости	Методы оценки
Знает: Влияние строения молекул на химические свойства органических веществ. Влияние функциональных групп на свойства органических веществ Изомерия как источник многообразных органических веществ. Методы получения высокомолекулярных соединений. Особенности строения и свойства органических соединений с большой молекулярной массой. Особенности строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода. Типы связей в молекулах органических веществ. Особенности строения и свойства органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов. Природные источники, способы получения и области применения органических соединений. Теоретические основы строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений. Умеет: Составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений. Определять свойства органических соединений для выбора методов	Демонстрирует знания влияния строения молекул на химические свойства органических веществ, влияния функциональных групп на свойства органических веществ; изомерии как источника многообразных органических веществ; методов получения высокомолекулярных соединений; особенностей строения и свойств органических соединений с большой молекулярной массой; особенностей строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода; типов связей в молекулах органических веществ; особенностей строения и свойств органических веществ, содержащих в составе молекул атомы серы, азота, галогенов, металлов; природных источников, способы получения и области применения органических соединений; теоретических основ строения органических веществ, номенклатуру и классификацию органических соединений. Демонстрирует умения составлять и изображать структурные полные и сокращенные формулы органических веществ и соединений; определять свойства органических соединений для выбора методов синтеза углеводородов при разработке технологических процессов;	Методы устного контроля: Опрос-беседа, дискуссия «Круглый стол» Методы письменного контроля: Химические тесты, химические диктанты, индивидуальные задания, самостоятельная работа, контрольная работа, практическая работа, компьютерное тестирование, лабораторная работа. Формы данного метода: индивидуальная, фронтальная, работа в группах (парах), комбинированная.

синтеза углеводов 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 с помощью качественных реакций органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ. Применять безопасные приемы работы с органическими реактивами и химическими приборами. Проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях. Проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.	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 с помощью качественных реакций органические вещества, проводить количественные расчеты состава веществ; применять безопасные приемы работы с органическими реактивами и химическими приборами; проводить реакции с органическими веществами в лабораторных условиях; проводить химический анализ органических веществ и оценивать его результаты.	

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

Рабочая программа дисциплины
«ОП.04 АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Аналитическая химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Аналитическая химия»: является формирование базовых, системных и информационных компетенций будущего специалиста в прикладной и смежной с основной отраслью народного хозяйства. Для реализации данной цели необходимо решить следующие задачи: - ознакомить с теоретическими основами дисциплины; - обучить базовым умениям организации лабораторных и производственных исследований; - выработать навыки простейших химических расчетов.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05	Подбирать условия проведения качественного анализа в соответствии с чувствительностью и специфичностью аналитических реакций; Подбирать условия, необходимые для изменения скорости аналитической реакции и равновесия обратимых реакций; Рассчитывать концентрацию ионов в растворах слабых и сильных электролитов; Проводить осаждение ионов; Проводить дробное осаждение ионов; Определять степень насыщения растворов; Проводить расчет pH растворов сильных и слабых электролитов; Проводить расчеты с целью приготовления буферных растворов; Рассчитывать концентрацию комплексных ионов в растворе комплексной соли; Проводить качественный анализ катионов; Проводить качественный анализ анионов.	Правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; Методов качественного анализа; Условий проведения аналитических реакций; Аналитической классификации ионов; Закона действия масс; Теории электролитической диссоциации; Кислотно-основных свойств веществ; Способов расчета pH растворов; Характеристик комплексных соединений; Способов обнаружения катионов; Способов обнаружения анионов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия, в том числе:	36	26
теоретическое обучение	10	-
лабораторно-практические занятия	26	26
Самостоятельная работа	2	-
Консультация	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	-
Всего	40	26

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Качественный анализ		12/10	
Тема 1.1. Теоретические основы качественного анализа	Содержание	12/10	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	Классификация методов аналитической химии: химические, физические и физико-химические методы анализа. Стадии аналитического процесса: отбор пробы, подготовка пробы, измерение, оценка результата измерения. Теоретические основы качественного анализа. Химическая идентификация. Специфические реакции. Методы качественного анализа. Аналитическая классификация ионов. Сульфидная система классификации катионов. Кислотно-основная система классификации катионов. Классификация анионов Закон действия масс как основа качественного анализа. Водородный показатель. Ионное произведение воды. Расчет рН слабых и сильных кислот. Расчет рН и рОН слабых и сильных оснований. Индикаторы, изменяющие окраску в зависимости от рН среды. Буферные растворы. Кислотные и основные буферные растворы. Расчет рН буферной кислотных и основных буферных систем. Буферная сила и буферная емкость. Равновесие в гетерогенных системах. Групповые, селективные и специфические реактивы. Насыщенные, ненасыщенные и		

	пересыщенные растворы. Произведение растворимости. Растворимость и способы ее выражения. Определение возможности выпадения осадка по произведению растворимости.		
	Тематика учебных занятий	12/10	
	1. Лекция Теоретические основы аналитической химии. Качественный анализ. Частные реакции катионов и анионов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	2. Практическое занятие. Расчет чувствительности аналитической реакции	2	
	3. Практическое занятие. Вычисление растворимости электролита в воде по известному произведению растворимости	2	
	4. Лабораторное занятие. Изучение характерных реакций катионов первой, второй, третьей аналитических групп.	2	
	5. Лабораторное занятие. Изучение характерных реакций катионов четвертой, пятой, шестой аналитических групп.	2	
	6. Лабораторное занятие. Анализ анионов I-III аналитических групп	2	
Раздел 2. Количественный анализ		24/16	
Тема 2.1. Гравиметрический анализ	Содержание	4/2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04
	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. 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.		
	Тематика учебных занятий	4/2	
	7. Лекция. Гравиметрический анализ	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	8. Практическое занятие. Вычисление результатов гравиметрических анализов	2	
В том числе самостоятельная работа обучающихся - проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - решение вариативных задач и упражнений. - подготовка реферата по теме: Современные проблемы гравиметрического анализа.		2	
Тема 2.2. Объемный анализ	Содержание	18/14	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	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. Комплексометрическое титрование. Способы титрования: прямое, обратное, косвенное. Метод пипетирования. Метод отдельных навесок. Расчет массового содержания вещества в титруемом растворе. Оформление результатов титриметрического анализа. Приготовление и стандартизация растворов титрантов. Первичный и вторичный стандарт. Способы выражения концентрации в титриметрическом анализе. Молярная концентрация эквивалента. Титр раствора. Титр рабочего раствора по определяемому веществу. Коэффициент поправки к концентрации раствора. Способы приготовления стандартных растворов. Первичные и вторичные стандарты. Стандартизация раствора. Использование фиксаналов. Кисотно-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 индикаторы, адсорбционные индикаторы. Аргентометрия (метод Мора, метод Фаянса). Тиоцианометрия. Сульфатометрия. Меркурометрия. Методы комплексообразования. Комплексонометрия. Типы комплексонов. Индикаторы комплексонометрии. Применение комплексонометрии. Приготовление и стандартизация раствора трилона Б.		
	Тематика учебных занятий	18/14	
	9. Лекция. Титриметрический анализ. Общая характеристика объемных методов анализа.	2	
	10. Комбинированное занятие. Стандартные растворы. Индикаторы. Правила титрования. Приготовление и стандартизация растворов титрантов.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14/14	
	11. Практическое занятие. Расчет нормальной и молярной концентраций растворов. Способы выражения концентрации растворов.	2	
	12. Практическое занятие. Вычисление результатов титрования.	2	
	13. Лабораторная работа. Приготовление стандартных растворов из химически чистых веществ и из фиксаналов.	2	

	14. Лабораторная работа. Стандартизация раствора гидроксида натрия по стандартному раствору соляной кислоты.	2	
	15. Лабораторное занятие. Стандартизация раствора перманганата калия по стандартному раствору щавелевой кислоты.	2	
	16. Лабораторное занятие. Приготовление и стандартизация раствора нитрата серебра.	2	
	17. Лабораторное занятие. Приготовление и стандартизация раствора трилона Б.	2	
<i>Консультация</i>		2	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>		2	
Всего		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Аналитической химии» оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Александрова Э. А. Аналитическая химия: В 2-х кн. Кн.1 Химические методы анализа: учебник и практикум / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. – М.: Юрайт, 2023. – 551 с.

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

3.2.2. Дополнительные источники

1. Джабаров, Д. Н. Сборник упражнений и задач по аналитической химии (качественный анализ, титриметрия) / Д. Н. Джабаров. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. – 240 с.

2. Попова, Т.И. Сборник задач по аналитической химии / Т. И. Попова, Ю. В. Королева. – Калининград: Изд-во КГУ, 2003. Ч. 1. – 28 с.

3. Жебентяев, А.И. Аналитическая химия. Практикум : учеб. пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть. — Минск: Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2013. - 428 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-985-475-582-3 (Новое знание). ISBN 978-5-16-009043-6 (ИНФРА-М). - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/419619> (дата обращения: 07.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Аналитическая химия: химические методы анализа: Учебное пособие / Под ред. Петрухина О.М. - Москва: Лаборатория знаний, 2017. - 467 с.: ISBN 978-5-00101-554-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/975091> (дата обращения: 07.11.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости	Методы оценки
<i>Знает:</i> – правила хранения, использования, утилизации химических реактивов; – методов качественного анализа; – условий проведения аналитических реакций; – аналитической классификации ионов; – закона действия масс; – теории электролитической диссоциации; – кислотно-основных свойств веществ; – способов расчета рН растворов; – характеристик комплексных соединений; – способов обнаружения катионов; – способов обнаружения анионов. <i>Умеет:</i> – подбирать условия проведения качественного анализа в соответствии с чувствительностью и специфичностью аналитических реакций; – подбирать условия, необходимые для изменения скорости аналитической реакции и равновесия обратимых реакций; – рассчитывать концентрацию ионов в растворах слабых и сильных электролитов; – проводить осаждение ионов; – проводить дробное осаждение ионов; – определять степень насыщения растворов; – проводить расчет рН растворов сильных и слабых электролитов;	Демонстрирует знания: – правил хранения, использования, утилизации химических реактивов; – методов качественного анализа; – условий проведения аналитических реакций; – аналитической классификации ионов; – закона действия масс; – теории электролитической диссоциации; – кислотно-основных свойств веществ; – способов расчета рН растворов; – характеристик комплексных соединений; – способов обнаружения катионов; – способов обнаружения анионов. – подбирает условия проведения качественного анализа в соответствии с чувствительностью и специфичностью аналитических реакций; – подбирает условия, необходимые для изменения скорости аналитической реакции и равновесия обратимых реакций; – проводит расчет концентрации ионов в растворах слабых и сильных электролитов; – проводит осаждение ионов; – проводит дробное осаждение ионов; – определяет степень насыщения растворов; – проводит расчет рН растворов сильных и слабых электролитов; – проводит расчеты с целью приготовления буферных растворов;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ, лабораторных работы, самостоятельные работы, промежуточная аттестация

– проводить расчеты с целью приготовления буферных растворов; – рассчитывать концентрацию комплексных ионов в растворе комплексной соли; – проводить качественный анализ катионов; – проводить качественный анализ анионов.	– рассчитывает концентрацию комплексных ионов в растворе комплексной соли; – проводит качественный анализ катионов; – проводит качественный анализ анионов.	

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

Рабочая программа дисциплины
«ОП.05. ФИЗИЧЕСКАЯ И КОЛЛОИДНАЯ ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Физическая и коллоидная химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая и коллоидная химия»: является ознакомление студентов с основными разделами физической и коллоидной химии, формирование научного мировоззрения, владеющего знаниями в области теории химических процессов и знакомого с основными методами физико-химического эксперимента для решения стандартных задач.

Дисциплина «Физическая и коллоидная химия» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ПК 2.3	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;	контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов;

		физико-химические методы анализа веществ, применяемые приборы; физико-химические свойства сырьевых материалов и продуктов.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия, в том числе:	36	30
теоретическое обучение	6	
лабораторно-практические занятия	30	30
<i>Самостоятельная работа</i>	2	
<i>Консультация</i>	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>	2	2
Всего	40	40

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Физическая химия		30/26	
Тема 1.1. Агрегатное состояние вещества	Содержание	6/4	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.05
	Законы идеального газа. Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов		
	Газовые смеси. Закон Дальтона.		
	Реальные газы. Уравнение Ван-дер-Ваальса.		
	Характеристика жидкого состояния. Поверхностное натяжение и поверхностная энергия.		
	Вязкость жидкостей. Измерение вязкости. Испарение и кипение жидкости. Роль воды в живых организмах.		
	Признаки твердого состояния. Плавление вещества.		
	Основные типы кристаллических решеток. Координационное число и энергия кристаллической решетки.		
	Полиморфизм и изоморфизм.	6/4	
	Тематика учебных занятий		
	1. Комбинированное занятие. Идеальный и реальный газы.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	2. Практическое занятие. Расчет состояния идеальных газов		
	3. Практическое занятие. Расчет реальных газов.		
Тема 1.2 Основы химической термодинамики	Содержание	8/6	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05
	Энергия и ее виды. Внутренняя энергия системы. Теплоемкость вещества. Первый закон термодинамики. Термодинамические процессы. Тепловые эффекты реакций. Закон Гесса.		

	Второй закон термодинамики. Термодинамические потенциалы. Энтропия. Третий закон термодинамики. Принцип минимума свободной энергии.		
	Тематика учебных занятий	8/6	
	4. Комбинированное занятие. Первый закон термодинамики. Второй закон термодинамики	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	5. Практическое занятие. Расчет энтальпии процесса. Расчет энтропии процесса.	2	
	6. Практическое занятие. Расчет тепловых эффектов реакций.	2	
	7. Лабораторное занятие. Определение энтальпии процесса растворения соли	2	
Тема 1.3 Химическая кинетика и катализ	Содержание	6/6	ОК.01 ОК.03 ОК.05
	Скорость химической реакции. Классификация химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Кинетические уравнения реакций первого, второго и третьего порядков. Энергия активации. Катализ. Особенности каталитических реакций. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферменты как катализаторы. Цепные реакции. Фотохимические реакции.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	8. Практическое занятие Расчет константы скорости химических реакций.	2	
	9. Лабораторная работа «Влияние различных факторов на скорость химической реакции».	2	
	10. Практическое занятие Расчет энергии активации реакций и селективности катализаторов.	2	

Тема 1.4. Химическое равновесие	Содержание	6/6	OK.01 OK.02 OK.05
	Обратимость химических реакций. Закон действующих масс. Константа химического равновесия. Принцип Ле Шателье. Зависимость константы равновесия от температуры. Связь константы химического равновесия с максимальной работой реакции. Применение закона действующих масс к растворам слабых электролитов. Ионное произведение воды. рН. Роль концентрации ионов водорода в биологических процессах. Гидролиз. Буферные растворы. Биологическое значение буферных систем.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	11. Практическое занятие Расчет энергии Гиббса.		
	12. Практическое занятие Расчет константы равновесия реакции.		
	13. Лабораторная работа Влияние различных факторов на химическое равновесие и его сдвиг.		
Тема 1.6 Электрохимия	Содержание	4/4	OK.01 OK.02 OK.03 OK.05
	Электродный потенциал. Уравнение Нернста. Проводники первого и второго рода. Скорость и подвижность ионов. Кондуктометрия. Гальванические элементы. Элемент Якоби-Даниэля. Ряд напряжений. ЭДС гальванического элемента. Потенциометрия. Электролиз. Законы электролиза. Аккумуляторы. Коррозия металлов.		
	Тематика учебных занятий		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	14. Практическое занятие Расчет электродных потенциалов и электродвижущей силы гальванического элемента.		
	15. Практическое занятие Расчеты по закону Фарадея.		
Раздел 2. Коллоидная химия		6/4	
	Содержание	4/4	OK.01

Тема 2.1. Дисперсные системы и растворы высокомолекулярных соединений	Коллоидные растворы. Классификация дисперсных систем. Молекулярно-кинетические свойства коллоидных растворов. Оптические свойства коллоидных растворов. Мицеллярная теория строения коллоидной частицы. Особенности растворов ВМС. Явление набухания. Вязкость. Студни. Определение молекулярной массы. Белки как коллоиды.		ОК.03 ОК.04 ОК.05
	Тематика учебных занятий	4/4	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	16. Практическое занятие. Составление схем строения мицелл.	2	
	17. Лабораторное занятие. Получение золей и их характеристика.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся - проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - решение вариативных задач и упражнений; - подготовка рефератов по теме: Нефть – коллоидная система. - подготовка доклада по теме: Электрофорез. Сравнительный анализ свойств натуральных и синтетических высокомолекулярных соединений.	2	
<i>Консультация</i>		2	
<i>Промежуточная аттестация</i>		2	
Всего		40	

...

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

Лаборатория «Физической и коллоидной химии», оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Конюхов, В. Ю. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 1. Физическая химия : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Конюхов [и др.] ; под редакцией В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08974-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515472>

2. Конюхов, В. Ю. Физическая и коллоидная химия. В 2 ч. Часть 1. Физическая химия : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Конюхов [и др.] ; под редакцией В. Ю. Конюхова, К. И. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 259 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08974-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515472>

3. Кудряшева, Н. С. Физическая и коллоидная химия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. С. Кудряшева, Л. Г. Бондарева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 452 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17470-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536634>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Белик, В.В. Физическая и коллоидная химия: учебник / В. В. Белик, К. И. Киенская. — М.: Академия, 2024. — 288 с.

2. Гавронская, Ю. Ю. Коллоидная химия: учебник и практикум / Ю. Ю. Гавронская, В. Н. Пак. — М.: Юрайт, 2017. — 287 с.

3. Новокшанова, А. Л. Органическая, биологическая и физ.коллоидная химия. Практикум: учеб. пособие / А. Л. Новокшанова. — М.: Юрайт, 2017. — 222 с.

4. Хмельницкий, Р. А. Физическая и коллоидная химия: учебник / Р. А. Хмельницкий. — М.: Альянс, 2017. — 400 с.

5. Задачи по физической химии: учебное пособие / В. В. Еремин, С. И. Каргов, И. А. Успенская, Н. Е. Кузьменко [и др.]. — М. Экзамен, 2003. — 320 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости	Методы оценки
<i>Знает:</i> - 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. <i>Умеет:</i> - выполнять расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов; - находить в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений; - определять концентрацию	- демонстрирует знания о закономерностях протекания химических и физико-химических процессов; - демонстрирует знания законов идеальных газов; - демонстрирует знания о механизме действия катализаторов; - демонстрирует знания о механизмах гомогенных и гетерогенных реакций; - владеет основами физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии; - выбирает основные методы интенсификации физико-химических процессов; - определяет свойства агрегатных состояний веществ; - описывает сущность и механизм катализа; - составляет схемы реакций замещения и присоединения; - демонстрирует знания об условиях химического равновесия; - владеет знаниями о физико-химических методах анализа веществ, применяемых приборах; - демонстрирует знания о физико-химических свойствах сырьевых материалов и продуктов. - выполняет расчеты электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов; - находит в справочной литературе показатели физико-химических свойств веществ и их соединений; - определяет концентрацию реагирующих веществ и скорость реакций;	Экспертное наблюдение выполнения практических и лабораторных работ, самостоятельных работ, тестирование, промежуточная аттестация

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	- строит фазовые диаграммы; - производит расчеты параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия; - рассчитывает тепловые эффекты и скорость химических реакций; - определяет параметры каталитических реакций	

Рабочая программа дисциплины
«ОП.06 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

2.3 Курсовая работа

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Теоретические основы химической технологии»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Теоретические основы химической технологии»: формирование у студентов знаний о фундаментальных принципах и законах химической технологии.

Дисциплина «Теоретические основы химической технологии» включена в обязательную часть общепрофессиональных дисциплин образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска оценивать практическую значимость результатов поиска применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности приемы структурирования информации формат оформления результатов поиска информации современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства содержание актуальной нормативно-правовой документации современная научная и профессиональная терминология

	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности определять источники достоверной правовой информации составлять различные правовые документы находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта организовывать работу коллектива и команды взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства	возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности правила разработки презентации основные этапы разработки и реализации проекта психологические основы деятельности коллектива психологические особенности личности правила оформления документов правила построения устных сообщений особенности социального и культурного контекста правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях; теоретических основ химико-технологических процессов; оптимальных условий типовых технологических процессов производства органических веществ. основных технико-экономических показателей технологического процесса

	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях -выполнять материальные, тепловые и энергетические расчеты технологических показателей химических производств; -определять оптимальные условия проведения химико-технологических процессов; -составлять и описывать технологические схемы химических процессов -обосновывать целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования.	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Теоретические основы физических, физико-химических и химических процессов	Тема 1.1 Сырье и вода химической промышленности	4	По требованию работодателя
2	Основные понятия и законы физической химии и химической термодинамики; основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства;	Тема 2.1 Основные понятия химико-технологических процессов	4	По требованию работодателя
3	Составление и расчет материального баланса процесса	Тема 2.1 Основные понятия химико-технологических процессов	4	По требованию работодателя
4	Составление и описание технологических схем химических процессов. Обоснование целесообразности выбранной технологической схемы и конструкции оборудования.	Тема 2.2 Типовые методы организации технологических процессов	4	По требованию работодателя
5	Основные стадии производства химических продуктов.	Тема 2.2 Типовые методы организации технологических процессов	4	По требованию работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия, в том числе:	36	16
теоретическое обучение	20	
лабораторно-практические занятия	16	16
Самостоятельная работа	2	
Консультация	6	-
Промежуточная аттестация в форме (экзамен)	6	
Всего	50	16

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Сырье и энергетика химической промышленности		10/2	
Тема 1.1 Сырье и вода химической промышленности	Содержание	8/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Сырье химической промышленности. Полупродукты. Отходы. Источники сырья и виды сырья. Изыскание и применение дешевого сырья. Отходы производства, как источник сырья. Комплексное использование сырья. Подготовка сырья к переработке. Применение концентрированного сырья. Методы обогащения сырья. Обогащение. Концентраты, хвосты, их отличия по физическим, физико-химическим, химическим свойствам. Вода в химической промышленности. Основные источники воды. Водоподготовка, требования, предъявляемые к воде. Характеристики воды. Основные источники загрязнения воды. Основные направления защиты окружающей среды. Способы очистки сточных вод		
	Тематика учебных занятий	8/2	
	1. Лекция Сырье химической промышленности. Классификация сырья	2	
	2. Комбинированное занятие Подготовка сырья к переработке	2	
	3. Комбинированное занятие Вода в химической промышленности	2	
	4. Практическое занятие Составление схемы классификации различных видов сырья	2/2	
Тема 1.2 Энергетика химической промышленности	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Источники энергии. Энергетическая ценность. Виды энергии. Вторичные энергетические ресурсы. Коэффициент использования энергии. Устройство и принцип работы рекуператора, регенератора, котла-утилизатора.		
	Тематика учебных занятий	2	
	1. Комбинированное занятие Энергетика химической промышленности	2	
Раздел 2. Основы химической технологии процессов		18/12	

Тема 2.1 Основные химико- технологические процессы	Содержание	12/8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Основные понятия теоретических основ химической технологии. Понятие о химико-технологических процессах (ХТП). Классификация ХТП. Основные показатели ХТП, характеризующие эффективность работы аппаратов, участков и производств (производительность, интенсивность, мощность, расходные коэффициенты). Показатели, характеризующие глубину протекания процесса (степень превращения, селективность, выход продукта), их взаимосвязь. Материальный и тепловой балансы ХТП.		
	Тематика учебных занятий		
	1. Комбинированное занятие Понятие о химико-технологическом процессе		
	2. Комбинированное занятие		
	3. Практическое занятие Составление и расчет материального баланса процесса		
	4. Практическое занятие Составление и расчет материального баланса процесса		
	5. Практическое занятие Составление и расчет материального баланса аппарата		
	6. Практическое занятие Составление и расчет материального баланса аппарата		
Тема 2.2 Гомогенные гетерогенные ХТП	Содержание	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Характеристика гомогенных и гетерогенных ХТП. Катализ. Сущность, типы каталитических процессов. Промышленные катализаторы и инициаторы. Теоретические основы и технологическое оформление разделения реакционных смесей. Типичные промышленные реакторы периодического и непрерывного действия.		
	Тематика учебных занятий		
	1. Комбинированное занятие Гетерогенные системы. Каталитические и высокотемпературные процессы		
	2. Практическое занятие Составление и изображение схем различных технологических процессов.		
	3. Практическое занятие Вычерчивание технологической схемы по описанию		
Раздел 3. Химико-технологические системы		2	
	Содержание	2	ОК 01,

Тема 3.1 Типы химико-технологических систем	Понятие и общая характеристика химико-технологических систем (ХТС). Работа ХТС с открытой технологической цепью, с последовательными и параллельными, обратными (рециркуляционными) связями аппаратов. Основные направления совершенствования ХТС.		ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Тематика учебных занятий	2	
	1. Комбинированное занятие Типы химико-технологических систем	2	
Раздел 4. Химико-технологические системы		6/2	
Тема 4.1 Производство основных продуктов неорганического синтеза.	Содержание	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	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. Виды удобрений. Ядохимикаты.		
	Тематика учебных занятий	4/2	
	1. Комбинированное занятие Производство серной кислоты. Производство аммиака Производство минеральных удобрений и ядохимикатов	2	
	2. Практическое занятие Составление схемы классификации удобрений	2/2	
Самостоятельная работа обучающихся написать доклады по теме: Материалы для изготовления аппаратуры в сернокислотном производстве. Сорты аммиака, его хранение и транспортировка. Свойства и сорта азотной кислоты.		2	
Раздел 5. Технология переработки топлив		2	
Тема 5.1 Технология переработки твердых, жидких и газообразных топлив	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07
	Классификация и состав топлив. Состав твердых топлив. Состав и свойства нефти. Продукты переработки нефти. Методы переработки нефти и основные аппараты.		
	Тематика учебных занятий	2	
	1. Комбинированное занятие Переработка твердых топлив. Переработка жидких топлив. Переработка нефти	2	
Консультация		6	
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
ВСЕГО		50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

- 1 Игнатенков, В. И. Теоретические основы химической технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Игнатенков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 195 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10570-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517961>
- 2 Белов, П.С. Практикум по нефтехимическому синтезу: учеб. пособие / П.С. Белова, Т.П. Вишнякова, Я.М. Паушкин.- Москва: Альянс, 2022.- 240с.
- 3 Тупикин, Е.И. Общая нефтехимия: учеб. пособие / Е.И. Тупикин.- Санкт-Петербург: Лань, 2022.- 320с.
- 4 Гаршин, А.П. Химические термины. Словарь: учеб. пособие / А.П. Гаршин, В.В. Морковкин.- Москва: Юрайт, 2022.- 452с.
- 5 Эрих, В.Н. Химия и технология нефти и газа: Учебник для СПУЗ / В.Н. Эрих ; М.Г. Грасина ; М.Г. Рудин. - стереотипное. - Москва : Альянс, 2023. - 408 с.
- 6 Вержичинская С.В. Химия и технология нефти и газа: учеб.пособие / С.В. Вержичинская, Н.Г. Дигуров, С.А. Сеницын.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021.- 400с
- 7 Игнатков И.В. Теоретические основы химической технологии. учебник. - М.; Юрайт; 2023г.
- 8 Шачнева Е.Ю. Водоподготовка и химия воды: учеб.- метод. пособие / Е.Ю. Шачнева.- СПб: Лань, 2021.- 104с.

Журналы

1. «Химия и технология топлив и масел»
2. «Автоматизация и ИТ в нефтегазовой области»
3. «Нефть и газ Сибири»
4. «Насосы и оборудование»
5. «Нефть. Газ. Новации»
6. «Нефть России»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: -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 аппаратное оформление.	Демонстрирует знания: - теоретических основ физических, физико-химических и химических процессов; -основных положений теории химического строения веществ; -основных понятий и законов физической химии и химической термодинамики; -основных типов, конструктивных особенностей и принципов работы технологического оборудования; -основ теплотехники, теплопередачи, выпаривания; -технологических систем основных химических производств и их аппаратное оформление.	Письменный опрос, индивидуальные задания Устный опрос, тестирование, реферат индивидуальные задания, тестирование, доклад, презентация, проверка домашнего задания. Итоговое тестирование
Умеет: - 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.	Выполняет материальные и энергетические расчеты технологических показателей химических производств; Определяет оптимальные условия проведения химико-технологических процессов; Составляет и описывает технологические схемы химических процессов Обосновывает целесообразность выбранной технологической схемы и конструкции оборудования.	Экспертное наблюдение за процессом выполнения практических работ

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

Рабочая программа дисциплины
«ОП 07 ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Процессы и аппараты»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Процессы и аппараты»: формирование представления об устройстве и принципе работы аппаратов для проведения химических процессов методике, а также расчета и проектирования химической аппаратуры.

Дисциплина «Процессы и аппараты» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.1-5 ПК 1.3	- читать, выбирать, изображать и описывать технологические схемы; - выполнять материальные и энергетические расчеты процессов и аппаратов; - выполнять расчеты характеристик и параметров конкретного вида оборудования; - обосновывать выбор конструкции оборудования для конкретного производства; - обосновывать целесообразность выбранных технологических схем; - осуществлять подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам;	- классификацию и физико-химические основы процессов химической технологии; - характеристики основных процессов химической технологии: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных; - методику расчета материального и теплового балансов процессов и аппаратов; - методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; - типичные технологические системы химических производств и их аппаратное оформление; - основные типы, устройство и принцип действия основных машин и аппаратов	подготовка к ремонту и к работе технологического оборудования и коммуникаций;

		химических производств; - принципы выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями.	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объём часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	- знание классификации и физико-химические основ процессов химической технологии; - знание характеристик основных процессов химической технологии: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных; - умение выполнять расчеты характеристик и параметров конкретного вида оборудования; - умение осуществлять подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам	Тема 1.1. Основы гидравлики	14	<i>По требованию работодателя</i>
		Тема 1.2. Перемещение жидкостей и газов	30	<i>По требованию работодателя</i>
		Тема 2.2. Теплообменные	14	<i>По требованию работодателя</i>
		Тема 2.3. Трубчатые печи	6	<i>По требованию работодателя</i>
		Тема 3.1 Основы теории массопередачи	12	<i>По требованию работодателя</i>
		Тема 4.1 Основы ведения химических процессов	4	<i>По требованию работодателя</i>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия в том числе	162	76
теоретические	42	
практические	80	
<i>Курсовая работа</i>	40	-
<i>Самостоятельная работа</i>	2	-
<i>Консультация</i>	8	-
Промежуточная аттестация в <i>форме экзамена</i>	6	-
Всего	178	76

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовая работа	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Гидравлические процессы		41	
Тема 1.1. Основы гидравлики	Содержание	14	ОК.1-5 ПК 1.3
	Жидкости капельные и упругие, их основные свойства. Гидростатическое давление. Расход жидкости и средняя скорость. Материальный баланс потока (уравнение неразрывности потока). Удельная энергия жидкости. Уравнение Бернулли для идеальной и реальной жидкости. Критерий Рейнольдса		
	Тематика учебных занятий		
	1. Лекция Классификация процессов и аппаратов	2	
	2. Комбинированное занятие Основы гидростатики	2	
	3. Комбинированное занятие Основы гидродинамики	2	
	4. Практическое занятие Расчет физических свойств жидкостей и газов	2	
	5. Практическое занятие Расчет физических свойств жидкостей и газов	2	
	6. Практическое занятие Расчет основных гидродинамических параметров жидкости	2	
	7. Практическое занятие Расчет основных гидродинамических параметров жидкости	2	
Тема 1.2. Перемещение жидкостей и	Содержание	19	ОК.1-5 ПК 1.3
	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. Назначение и параметры работы насосов. Схема насосной установки. Насосы объёмного и динамического типа. Устройство, принцип работы струйных и пневматических насосов, область их применения. Правила безопасности при эксплуатации насосов. Классификация компрессорных машин по степени сжатия и принципу работы.		
	Тематика учебных занятий		
	1. Комбинированное занятие Устройство трубопроводов	2	
	2. Комбинированное занятие Назначение и классификация насосов	2	
	3. Комбинированное занятие Машины для перемещения газов	2	
	4. Практическое занятие Расчет трубопровода	2	
	5. Практическое занятие Расчёт центробежного насоса. Выбор насоса	2	
	6. Практическое занятие Построение диаграммы рабочих характеристик насоса.	2	
	7. Лабораторная работа №1 Определение гидравлических сопротивлений	6	
	8. Лабораторная работа №2 Испытание центробежных насосов	6	
Тема 1.3. Гидромеханические процессы	9. Лабораторная работа №3 Изучение работы компрессора	6	
	Содержание	6	
	Классификация неоднородных систем и методов их разделения. Краткая характеристика процесса осаждения, основные аппараты. Характеристика процесса фильтрования, перемешивания. Движение жидкости и газа в слое сыпучего материала.		
	Тематика учебных занятий		
	1. Комбинированное занятие Разделение в поле сил тяжести	2	
	2. Комбинированное занятие Разделение в поле сил давления, центробежных сил	2	
	3. Практическое занятие Расчет циклона	2	

Тема 1.4. Перемешивание в жидких средах	Содержание	2	
	Механическое перемешивание. Конструкции мешалок, область применения. Циркуляционное, пневматическое перемешивание в аппаратах, гидравлическое перемешивание в трубопроводах. Сравнение и выбор перемешивающих устройств.		
	Тематика учебных занятий		
	Комбинированное занятие. Способы перемешивания в жидких средах	2	
Раздел 2. Тепловые процессы		30	
Тема 2.1. Основы теплопередачи	Содержание	10	ОК.1-5 ПК 1.3
	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.		
	Тематика учебных занятий		
	1. Комбинированное занятие Основы тепловых процессов	2	
	2. Комбинированное занятие Законы тепловых процессов	2	
	3. Лабораторная работа №4 Исследование комбинированного теплообмена горизонтальной трубы с окружающим воздухом в условиях свободной конвекции	6	
	Содержание	14	ОК.1-5

Тема Теплообменные аппараты	2.2.	Классификация теплообменных аппаратов. Нагревающие и охлаждающие агенты. Выбор теплообменной аппаратуры. Поверхностные теплообменники Смесительные и регенеративные теплообменников		ПК 1.3
		Тематика учебных занятий		
		1. Комбинированное занятие Конструкция и эксплуатация теплообменников	2	
		2. Практическое занятие Расчет и выбор теплообменника по каталогу		
		3. Практическое занятие Сравнение характеристик основных теплоносителей	2	
		4. Лабораторная работа №5 Испытание различных конструкций теплообменников	6	
Тема 2.3. Трубчатые печи		Содержание	6	ОК.1-5 ПК 1.3
		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.		
		Тематика учебных занятий		
		1. Комбинированное занятие Классификация и устройство трубчатых печей	2	
		2. Комбинированное занятие Показатели работы трубчатых печей	2	
		3. Практическое занятие Расчет трубчатой печи.	2	
Раздел 3. Массообменные процессы			32	
Тема 3.1 Основы теории массопередачи		Содержание		ОК.1-5 ПК 1.3
		Особенности массообменных процессов, виды. Способы выражения состава фаз. Равновесие между фазами. Молекулярная и конвективная диффузия. Основное уравнение массопередачи.		

	Материальный баланс массообменных процессов. Перегонка в присутствии водяного пара. Схема процесса дистилляции. Сущность, особенности, преимущества процесса ректификации. Способы создания орошения и парового потока в колонне. Схемы ректификационных установок. 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. Экстрактивная и азеотропная ректификация. 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. Выбор экстрагента. Сущность, назначение процесса адсорбции, адсорбенты. Основные конструктивные типы адсорберов. Схема адсорбционной установки.		
	Тематика учебных занятий	32	ОК.1-5 ПК 1.3
	1.Комбинированное занятие Сущность и виды дистилляции и ректификация	2	
	2.Комбинированное занятие Сущность и назначение процесса абсорбции, адсорбции, десорбции	2	
	3.Комбинированное занятие Сущность и назначение процесса экстракции, сушки	2	
	4.Практическое занятие Расчет ректификационной колонны	2	
	5.Практическое занятие Расчет ректификационной колонны	2	
	6.Практическое занятие Расчет абсорбера	2	
	7.Практическое занятие Расчёт барабанной сушилки	2	
	8.Практическое занятие Расчёт барабанной сушилки	2	

	9.Практическое занятие Составление описания технологических схем массообменных процессов	2	
	10.Лабораторная работа №6 Изучение процесса ректификации	12	
Раздел 4. Химические процессы		8	
Тема 4.1 Основы ведения химических процессов	Содержание		ОК.1-5 ПК 1.3
	Классификация химических процессов. Основные характеристики. Основные кинетические закономерности химических процессов. Обратимые и необратимые химические процессы. Непрерывные и периодические процессы. Каталитические химические процессы. 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 учебных занятий		
	1. Комбинированное занятие Классификация химических процессов	2	
	2. Комбинированное занятие Катализ. Требования к катализаторам	2	
	3. Практическое занятие Расчет реактора	2	
	4. Практическое занятие Сравнение и выбор типа реактора	2	
Раздел 5. Механические процессы		6	
Тема 5.1 Виды механических процессов	Содержание		ОК.1-5 ПК 1.3
	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.		
	Тематика учебных занятий	4	
	1. Комбинированное занятие Измельчение, классификация и дозирование твёрдых материалов	2	
	2. Комбинированное занятие Выбор оборудования для механических процессов	2	
	Самостоятельная учебная работа при изучении темы 1.5 - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и методической литературы при подготовке к занятиям	2	
<i>Курсовая работа</i>		40	
<i>Консультация</i>		8	
<i>Промежуточная аттестация</i>		6	
Всего			

2.3. Курсовая работа

Выполнение по дисциплине курсовой работы является обязательным. Тематика курсовых работ: расчет ректификационной колонны для разделения бинарной смеси, расчет теплообменника, расчет барабанной сушилки.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Процессы и аппараты» оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Белов, П.С. Практикум по нефтехимическому синтезу: учеб. пособие / П.С. Белова, Т.П. Вишнякова, Я.М. Паушкин.- Москва: Альянс, 2022.- 240с.
2. Основные процессы и аппараты химической технологии: пособие/ Г.С. Борисов, В.Б. Брыков, Ю.И. Дытнерский [и др.]; под ред. Ю.И. Дытнерского.- Москва: Альянс, 2022.- 496с. -
3. Калекин, В.С. Процессы и аппараты химической технологии: учеб. пособие / В.С. Калекин .- Москва: РУСАЙНС, 2021.- 460с. : схемы, чертежи-
4. Крестин, Е.А. Основы гидравлики и теплотехники: учебник / Е.А. Крестин, Д.В. Зеленцов.- М.: КНОРУС, 2023.- 282с.
5. Лукманова, А.Л. Процессы и аппараты химической технологии. Примеры и задачи: учеб. пособие / А.Л. Лукманова.- Санкт-Петербург: Лань, 2021.- 64с. : табл.-
6. Лягова, А.А. Технологическое оборудование газонефтепроводов и газонефтехранилищ: учеб. пособие / А.А. Лягова, А. Е.. Белоусов, Г.Г. Попов.- Москва: Лань, 2023.- 112с.
7. Процессы и аппараты химической технологии. Общий курс: В 2-х кн. Кн.1: учебник/ под ред. В.Г. Айнштейна.- Санкт-Петербург: Лань, 2019.- 916с. : ил.-
8. Ткачева, Г.В. Оператор технологических установок (специальность Переработка нефти и газа): учеб. пособие/ Ткачева, Кравцова, Гербсоммер- М.: КНОРУС, 2024.- 214с.
9. Феофанов, А.Н. Основы автоматизации технологических процессов: учебник / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина.- Москва: Академия, 2023.- 240с.
10. Феофанов, А.Н. Технология пусконаладочных работ: учебник / А.Н. Феофанов, Т.Г. Гришина, И.М. Толкачева.- Москва: Академия, 2023.- 288с.
11. Эрих, В.Н. Химия и технология нефти и газа: Учебник для СПУЗ / В.Н. Эрих ; М.Г. Грасина ; М.Г. Рудин. - стереотипное. - Москва : Альянс, 2023. - 408 с.

3.2.2. Дополнительные источники

Интернет-ресурсы:

1. Нефтепереработка и нефтехимия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.npnh.ru/>
2. Промышленность и безопасность. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pbperm.ru/>
3. Химия и технология топлив и масел [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.nitu.ru/xttm.html>
4. Насосы и оборудование [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.allpumps.kiev.ua>
5. Технологии нефти и газа. □Электронный ресурс□: Научно-технологический журнал.– Режим доступа: <http://www.nitu.ru/tng.htm>;
6. Колонные аппараты. Каталог. <http://mz35.ru>

7. ГОСТ: 27134-86 Аппараты с вращающимися барабанами. Основные параметры и размеры. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gostrf.com/normadata/1/4294813/4294813607.htT>
8. Стандартные кожухотрубчатые теплообменные аппараты общего назначения. Каталог. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://turbina.spb.ru/standartnye-kozuhotrubnye-teploobm>
9. ГОСТ: 368800 Печи трубчатые. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://internet-law.ru/gosts/17900/>
10. ГОСТ 31842-2012 (ИСО 16812:2007) Теплообменники кожухотрубчатые. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200102944>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости	Методы оценки
<i>Знает:</i> - классификацию и физико-химические основы процессов химической технологии; - характеристики основных процессов химической технологии: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных; - методику расчета материального и теплового балансов процессов и аппаратов; - методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; - типичные технологические системы химических производств и их аппаратное оформление; - основные типы, устройство и принцип действия основных машин и аппаратов химических производств; - принципы выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями. <i>Умеет:</i> - читать, выбирать, изображать и описывать технологические схемы; - выполнять материальные и энергетические расчеты процессов и аппаратов; - выполнять расчеты характеристик и параметров конкретного вида оборудования;	- 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; - владение полной информацией о классификации и физико-химических основах процессов химической технологии. – расчет материальных и энергетических балансов процессов и аппаратов в соответствии с методическими указаниями; – соблюдение последовательности выполнения технологических и конструктивных расчётов, – обоснование выбора технологического оборудования; - организация рабочего места в соответствии с инструкцией по охране труда; - соблюдение последовательности выполнения расчётов характеристик и параметров конкретного вида оборудования; - оформление отчётной документации необходимой для проведения лабораторных работ в соответствии с методическими указаниями; – составление правильных выводов и обобщений; - выбор конструкции оборудования в зависимости от назначения процесса, характеристик сырья материалов и готовой продукцией;	<i>Экспертное наблюдение выполнения практических работ, тестирование, промежуточная аттестация</i>

- обосновывать выбор конструкции оборудования для конкретного производства; - обосновывать целесообразность выбранных технологических схем; - осуществлять подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам.	- оценка эффективности работы конкретного оборудования на основании использования нормативных и справочных документов; - решение ситуационных задач по выбору аппаратов с оптимальными параметрами работы. - выбор технологических схем в зависимости от назначения процесса, характеристик сырья материалов и готовой продукцией; - описание характеристик основных процессов химической технологии; - своевременное определение неисправностей в работе оборудования; - соблюдение правил техники безопасности при работе с оборудованием различного назначения;	

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

Рабочая программа дисциплины
«ОП.08 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»: является подготовка обучающихся к эффективному использованию современных средств информационных технологий. Дисциплина призвана обеспечить практическое освоение методов и средств объектно-ориентированного программирования в среде офисных приложений с целью создания прикладных программных систем на основе офисных приложений.

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.2	– выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; – 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; – применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; – применять	– базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы, лабораторная информационная система); – методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; – основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; – основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;	– изложения взаимосвязи состава сырья и качества получаемых продуктов; – регулирование технологического процесса с учетом качества поступающего сырья, в соответствии с технологическими инструкциями; – использования нормативно-технологической документации; – контроль технологического процесса с учетом качества получаемых продуктов и в соответствии с технологическими инструкциями; – ведение

	компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.	– основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	технологического процесса в соответствии с нормативно-технологической документацией.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	умение оформлять документ в соответствии с нормативными требованиями	Практическая работа №5. Нормативные требования к оформлению текстовых документов. Создание комбинированных деловых документов со вставкой различных объектов.	2	По требованию работодателя
2		Практическая работа №8. Оформление текстового документа в соответствии с действующими нормами оформления технической документации.	2	По требованию работодателя
3	- умение выполнять расчеты с помощью электронных таблиц	Практическая работа №11. Решение профессиональных задач с помощью электронных таблиц.	2	По требованию работодателя
4	– знание основных панелей инструментов программы – знание общих правил выполнения чертежа	Практическая работа 16. Интерфейс системы компас. Основные панели инструментов. Создание документов, установка параметров листа, глобальных привязок, системы координат.	2	По требованию работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия, в том числе	36	36
теоретическое обучение	-	
лабораторно-практические занятия	36	36
Самостоятельная работа	-	-
Консультация	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-
Всего	38	36

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Автоматизированная обработка информации		6/6	
Тема 1.1. Информационные и телекоммуникационные технологии и информационные системы	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 05
	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		
	<i>Тематика учебных занятий</i>		
	Практическая работа №1. Классификация информационных систем. Организация автоматизированного рабочего места специалиста	2	
Тема 1.2. Технические и программные средства информационных технологий	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 05
	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		
	<i>Тематика учебных занятий</i>		

	Практическая работа №2. Изучение компонентов системного блока. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Подключение к ПК периферийных устройств.	2	
Тема 1.3. Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности	Содержание	2/2	
	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 учебных занятий		
	Практическая работа №3. Методы обеспечения информационной безопасности. Тестирование носителей информации на наличие компьютерного вируса. Архивирование информации.	2	
Раздел 2. Прикладные программные средств		22/22	
Тема 2.1. Технологии обработки графической информации	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 05
	Способы получения графических изображений – рисование, сканирование. Растровая и векторная графика. Классификация графических редакторов. Форматы графических файлов.		
	Тематика учебных занятий		
	Практическая работа №4. Создание и редактирование изображений в графическом редакторе	2	
Тема 2.2. Технологии обработки текстовой информации	Содержание	8/8	ОК 01, ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 05, ПК 2.2
	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 учебных занятий		
	Практическая работа №5. Нормативные требования к оформлению текстовых документов. Создание комбинированных деловых документов со вставкой различных объектов.	2	
	Практическая работа №6. Создание и форматирование документов с использованием таблиц, нумерованных, маркированных, многоуровневых списков. Стили оформления. Формирование автоматического оглавления. Оформление ссылок, сносок.	2	
	Практическая работа №7. Оформление документов с использованием стандартных	2	

	шаблонов. Создание шаблонов, используемых в профессиональной деятельности.		
	Практическая работа №8. Оформление текстового документа в соответствии с действующими нормами оформления технической документации.	2	
Тема 2.3. Технологии обработки числовой информации. Использование электронных таблиц в профессиональной деятельности	Содержание	6/6	ОК 01, ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 05, ПК 2.2
	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 учебных занятий		
	Практическая работа №9. Проектирование и заполнение табличного документа. Выполнение расчетов с помощью формул и функций.	2	
	Практическая работа №10. Графическое оформление результатов расчетов.	2	
	Практическая работа №11. Решение профессиональных задач с помощью электронных таблиц. Контрольная работа: Создание интегрированного документа.	2	
Тема 2.4. Технологии работы с системами управления базами данных	Содержание	4/4	ОК 01, ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 05,
	Системы управления базами данных. Реляционные базы данных. Формы представления данных: таблицы, формы, запросы, отчеты. Условия поиска информации: логические значения, операции, выражения. Связь между таблицами в многотабличных базах данных. Создание отчета как объекта базы данных.		
	Тематика учебных занятий		
	Практическая работа №12. Разработка структуры базы данных для предметной области профессиональной деятельности. Создание форм для ввода данных в таблицы базы.	2	
	Практическая работа №13. Формирование системы запросов к базе данных. Создание, оформление и редактирование отчетов.	2	
Тема 2.5. Мультимедийные технологии	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 05
	Программы деловой графики и презентаций. Пользовательский интерфейс, функции, основные технологические операции. Отображение информации с помощью аудио и видео средств ВТ.		
	Тематика учебных занятий		
	Практическая работа №14. Правила и приемы создания и оформления деловых презентаций. Разработка презентации профессиональной направленности с использованием мультимедийной технологии. Использование деловой анимации при создании презентации.	2	
Раздел 3. Компьютерные сети		2/2	

Тема 3.1 Сетевые технологии обработки информации. Использование сети Интернет в профессиональной деятельности	Содержание	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 05
	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 учебных занятий		
	Практическая работа №15. Браузеры. Поисковые системы. Автоматизация работы в различных поисковых системах. Поиск профессионально значимой информации в Интернет.	2	
Раздел 4. Система автоматизированного проектирования Компас		4/4	
Тема 4.1 Создание конструкторской документации в САПР Компас	Содержание		ОК 01, ОК 02, ОК 3, ОК 4, ОК 05, ПК 2.2
	Работы с автоматизированной системой Компас при создании документа: установки требуемых параметров страницы, глобальных привязок, системы координат. Панель инструментов Геометрия при создании чертежа. Создание чертежа с помощью различных геометрических объектов. Нанесение линейных, диаметральных, радиальных и угловых размеров на чертеже; установка и редактирование параметров размеров с помощью панели инструментов Размеры. Выполнение обозначений на чертеже, нанесение надписей на поле чертежа, указание линий разрезов и сечений.		
	Тематика учебных занятий		
	Практическая работа 16. Интерфейс системы компас. Основные панели инструментов. Создание документов, установка параметров листа, глобальных привязок, системы координат.	2	
	Практическая работа 17. Работа с панелью инструментов геометрия и обозначение. Постановка размеров на чертеже.	2	
Консультация		2	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		38	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащен в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536598>
2. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 283 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17829-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537693>
3. Петлина Е.М. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие для СПО / Петлина Е.М., Горбачев А.В.. — Саратов : Профобразование, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-4488-1113-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/104886.html>
4. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536599>
5. Трофимов, В. В. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18341-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/534809>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гохберг Г.С. Информационные технологии: учебник / Г.С. Гохберг, А.В. Зафиевский, А.А. Короткин.- М.: Академия, 2020.- 240с. : ил.-.
2. Оганесян В.О. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник / В.О. Оганесян, А.В. Курилова.- М.: Академия, 2019.-
3. Синаторов С.В. Информационные технологии. Задачник: учеб. пособие / С.В. Синаторов.- М.: КНОРУС, 2021.- 254с. : ил.-
4. Струмпа Н.В. Обработка информации средствами MS Office. Практикум: учеб. пособие / Н.В. Струмпа.- М.: Академия, 2020.- 224с.
5. Синаторов, С.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие / С.В. Синаторов, О.В. Пикулик.- Москва: ИНФРА-М, 2022.- 277с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости	Методы оценки
Знает: – Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы, лабораторная информационная система). – Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации. – Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности. – Основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации. – Основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. Умеет: – Выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ. – Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и	– Демонстрирует знания базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы, лабораторная информационная система; – методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; – основных методов и приемов обеспечения информационной безопасности; – основных положений и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; – основных принципов, методов и свойств информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности. Демонстрирует умения выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально	Результаты выполнения самостоятельной работы; устный индивидуальный и фронтальный опрос; устное собеседование по теоретическому материалу; письменный опрос в форме тестирования. промежуточная аттестация Наблюдение за деятельностью студентов в ходе выполнения всех практических работ по дисциплине. Отчет по выполнению практических работ. Устное и письменное выполнение индивидуальных заданий. Решение тестовых заданий.

передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах. – Обработать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники. – Применять графические редакторы для создания и редактирования изображений. – Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций	ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций	

Рабочая программа дисциплины
«ОП.09 ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Основы экономики»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы экономики»: формирование у обучающихся современного экономического мышления и потребности в экономических знаниях.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.2 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04	- 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.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки(если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	-	Тема 2.1 Основные и оборотные фонды	6	По требованию работодателя
2		Тема 3.1 Кадры предприятия и производительность труда	2	По требованию работодателя
3		Тема 4.1 Доходы и расходы предприятия	2	По требованию работодателя
4		Тема 4.2 Механизм ценообразования на предприятии	2	По требованию работодателя
5		Тема 4.3 Формирование и распределение прибыли на предприятии	2	По требованию работодателя
6		Тема 4.4 Способы экономии ресурсов	2	По требованию работодателя
7		Тема 4.5 Основные технико-экономические показатели организации	2	По требованию работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия, в том числе	36	14
теоретическое обучение	22	-
лабораторно-практические занятия	14	14
Самостоятельная работа	2	-
Консультация	6	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	50	14

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Отрасли экономики их характеристики и взаимосвязь		10/4	
Тема 1.1 Сферы и отрасли экономики, их характеристика и взаимосвязь	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	1. 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.		
	<i>Тематика учебных занятий</i>	2	
	1. Комбинированное занятие. Сферы и отрасли экономики, их характеристика и взаимосвязь	2	
Тема 1.2 Сущность предприятия как основного звена экономики отраслей	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	1. 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.		
	<i>Тематика учебных занятий</i>	4	
	2. Комбинированное занятие. Сущность предприятия как основного звена экономики отраслей	2	

	3. Практическое занятие. Сравнительная характеристика организационно-правовой формы предприятия	2	
Тема 1.3 Организация производственного и технологического процесса	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	1. Понятие производства и виды производственных структур. Типы организации производства. Формы организации производств. Производственный цикл и его содержание. Длительность производственного цикла. Виды движения предметов труда.		
	2. Организация технологических процессов. Основное и вспомогательное производство. Понятие качества и конкурентоспособности продукции.		
	<i>Тематика учебных занятий</i>	4	
	4. Комбинированное занятие. Организация производственного и технологического процесса.	2	
	5. Практическое занятие. Составить таблицу «Основные формы организации промышленного производства».	2	
Раздел 2. Производственные ресурсы предприятия		8/4	
Тема 2.1 Основные и оборотные фонды	Содержание учебного материала	8/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	1. 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. 2. Оборотные фонды и оборотные средства предприятия. Состав и структура оборотных средств. Рациональное использование оборотных фондов. Показатели эффективности использования оборотных фондов. Экономия материальных ресурсов. Нормирование оборотных средств. Ускорение оборачиваемости оборотных средств.		

	<i>Тематика учебных занятий</i>	6	
	6. Комбинированное занятие. Основные и оборотные фонды	2	
	7. Практическое занятие Износ и амортизация основных фондов	2	
	8. Практическое занятие. Расчет основных и оборотных средств предприятия	2	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 2 Примерная тематика рефератов в ходе внеаудиторной самостоятельной работы Рациональное использование оборотных фондов	2	
Раздел 3 Трудовые ресурсы предприятия		4/2	
Тема 3.1 Кадры предприятия и производительность труда	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	1. Состав и структура кадров предприятия. Планирование кадров и их подбор. Показатели изменения списочной численности персонала и методика их расчета.		
	2. Рабочее время и его использование. Нормирование труда. Методы нормирования труда.		
	3. Производительность труда: понятие, значение и методы измерения. Факторы роста производительности труда.		
	<i>Тематика учебных занятий</i>	2	
Тема 3.2 Формы организации и оплаты труда	9. Комбинированное занятие. Состав и структура кадров предприятия.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	Содержание учебного материала	2/2	
	1. Формы и системы оплаты труда. Тарифная система оплаты труда: ее сущность, состав и содержание. ЕТКС (Единый тарифно-квалификационный справочник) и его значение. Фонд оплаты труда и его структура. Основные элементы и принципы премирования в организации		
	<i>Тематика учебных занятий</i>	2	

	10. Практическое занятие. Формы и системы оплаты труда на предприятии	2	
Раздел 4. Финансовые ресурсы предприятия		10/2	
Тема 4.1 Доходы и расходы предприятия	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	1. 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.		
	Тематика учебных занятий	2	
	11. Комбинированное занятие. Доходы и расходы предприятия	2	
Тема 4.2 Механизм ценообразования на предприятии	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	1. Ценовая политика предприятия. Цели и этапы ценообразования. Экономическое содержание и виды цен. Механизм рыночного ценообразования. Ценовая стратегия предприятия. Управление ценами. Особенности ценообразования по отраслям.		
	Тематика учебных занятий	2	
	12. Комбинированное занятие. Механизм ценообразования на предприятии	2	
Тема 4.3 Формирование и распределение прибыли на предприятии	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	1. Сущность и значение прибыли, ее источники и виды. Механизм формирования прибыли. Факторы, влияющие на величину прибыли. Чистая прибыль предприятия. Распределение и использования чистой прибыли. Связь выручки, затрат и прибыли предприятия. Точка		

	безубыточности. Рентабельность-показатель эффективности работы предприятия. Виды рентабельности. Показатели рентабельности. Методика расчета уровня рентабельности продукции производства.		
	<i>Тематика учебных занятий</i>	2	
	13. Комбинированное занятие. Формирование и распределение прибыли на предприятии	2	
Тема 4.4 Способы экономии ресурсов	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	1.Факторы снижения (повышения) себестоимости. Пути снижение(повышения) затрат, включаемых в себестоимость продукции. Определение экономии, обусловленной действием технико-экономических факторов. Экономия от снижения материальных затрат.		
	<i>Тематика учебных занятий</i>	2	
	14. Комбинированное занятие. Способы экономии ресурсов	2	
Тема 4.5 Основные технико-экономические показатели организации	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	1. Показатели по производству продукции: натуральные и стоимостные. Методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации. Техничко-экономические показатели использования оборудования. Показатели экономической эффективности капитальных вложений в новую технику: коэффициент эффективности и срок окупаемости. Показатели использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов.		
	<i>Тематика учебных занятий</i>	2	
	15. Практическое занятие. Расчет основных технико-экономических показателей организации	2	
Раздел 5 Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности		6/2	
Тема 5.1 Основы менеджмента	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	1. История возникновения менеджмента. Цели и задачи менеджмента. Виды менеджмента: управление производством,		

	маркетингом, персоналом, финансами. Основные функции менеджмента: планирование, организация, мотивация и контроль. Основы планирования в организации. Сущность бизнес-плана. Финансовые источники обеспечения плана. Организационная структура предприятия. Принципы ее проектирования. Виды организационных структур предприятия. Основы организации работы коллектива.		
	<i>Тематика учебных занятий</i>	2	
	16. Комбинированное занятие. Основы менеджмента	2	
Тема 5.2 Принципы делового общения	Содержание учебного материала	2/0	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	1. Определение делового общения. Сущность, функции делового общения. Формы делового общения. Определение деловой беседы. Этапы деловой беседы. Способы начала беседы. Приемы аттракции. Этапы делового общения. Основные подходы в проведении деловых переговоров		
	<i>Тематика учебных занятий</i>	2	
	17. Комбинированное занятие. Принципы делового общения	2	
Тема 5.3 Основы маркетинговой деятельности на предприятии	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04
	1. Предмет, цели и задачи маркетинга. Функциональное значение маркетинга. Основные понятия в маркетинге. Понятие рынка и его виды. Содержание и основное назначение рыночных показателей: емкость, конъюнктура рынка, доля рынка. Оценка состояния спроса. Эластичность спроса. Понятие сегментирования рынка. Конкуренция. Конкурентная среда. Критерии оценки конкурентоспособности.		
	<i>Тематика учебных занятий</i>	2	
	18. Практическое занятие. Составить таблицу «Основные формы маркетинга».	2	
Консультация		6	
Экзамен		6	
Всего:		50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Шимко, П. Д. Основы экономики : учебник и практикум для СПО / П. Д. Шимко. – Москва : Юрайт, 2021. – 380 с.
2. Шимко, П. Д. Экономика организации: учебник и практикум для СПО / П. Д. Шимко. – Москва : Юрайт, 2021. – 240 с.
3. Экономика организации (предприятия). Практикум: учебно-практическое пособие/ В.Д. Грибов.- Москва: КНОРУС, 2022. - 196 с.- (Среднее профессиональное образование).
4. Экономика организации (предприятия): учебник/ В.Д. Грибов, В.П. Грузинов, В.А. Кузьменко.- 11-е изд., перераб.- Москва: КНОРУС, 2023. - 408 с.- (Среднее профессиональное образование).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Вазим, А. А. Основы экономики : учебник для СПО / А. А. Вазим. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-5500-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:— Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Каледин, С. В. Финансовый менеджмент. Лабораторный практикум : учебное пособие / С. В. Каледин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-5724-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146806> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Каледин, С. В. Финансовый менеджмент. Расчет, моделирование и планирование финансовых показателей : учебное пособие / С. В. Каледин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 520 с. — ISBN 978-5-8114-5723-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146805> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Лескина, О. Н. Основы мировой экономики : учебное пособие для СПО / О. Н. Лескина. — Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 154 с. — ISBN 978-5-4497-0045-2, 978-5-4488-0272-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/83326>
5. Микроэкономика. Экономика предприятия (организации) : учебное пособие для СПО / Е. А. Аникина, Л. М. Борисова, С. А. Дукарт [и др.] ; под редакцией Л. И. Иванкиной. — Саратов : Профобразование, 2021. — 428 с. — ISBN 978-5-4488-0917-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99933>
6. Основы экономики : учебное пособие для СПО / Р. А. Галиахметов, Н. Г. Соколова, Э. Н. Тихонова [и др.] ; под редакцией Н. Г. Соколовой. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 373 с. — ISBN 978-5-4488-0911-8, 978-5-4497-0757-4. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/99374>
7. Рыжиков, С. Н. Менеджмент. Комплекс обучающих средств : учебно-методическое пособие / С. Н. Рыжиков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 168 с. — ISBN

978-5-8114-3549-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148149> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

9. Цветков, А. Н. Основы менеджмента : учебник для СПО / А. Н. Цветков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-5803-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156404> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

3.2.3. Дополнительные источники

1. Основы экономики: учебник и практикум для СПО/ Т.И.Поликарпова.- 4-е изд., испр. и доп.-М.: Издательство Юрайт, 2019.- 254с.- (Серия: Профессиональное образование).

2. Экономика организации: учеб. Пособие для СПО/ Н.А. Барышникова, Т.А. Матеуш, М.Г. Миронов.-2-е изд., перераб. и доп.-М.: Издательство Юрайт, 2019.- 191с.- Серия: Профессиональное образование.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости	Методы оценки
Знает: - действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность; - основные технико-экономические показатели деятельности организации; - методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; - методы управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; - механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях; - основные принципы построения экономической системы организации; - основы маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; - основы организации работы коллектива исполнителей; - основы планирования, финансирования и кредитования организации; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;	Знания: - демонстрация знаний действующих законодательных и нормативных актов, регулирующих производственно-хозяйственную деятельность; - демонстрация знаний основных технико-экономических показателей деятельности организации; - демонстрация знаний методики расчета основных технико-экономических показателей деятельности организации; - демонстрация знаний методов управления основными и оборотными средствами и оценки эффективности их использования; - демонстрация знаний механизмов ценообразования на продукцию (услуги), форм оплаты труда в современных условиях; - демонстрация знаний основных принципов построения экономической системы организации; - демонстрация знаний основ маркетинговой деятельности, менеджмента и принципы делового общения; - демонстрация знаний основ организации работы коллектива исполнителей; - демонстрация знаний основ планирования, финансирования и кредитования организации; - демонстрация знаний особенностей менеджмента в области профессиональной деятельности; - демонстрация знаний общей производственной и	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы

- 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.	организационной структуры организации - демонстрация знаний современного состояния и перспектив развития отрасли, организации хозяйствующих субъектов в рыночной экономике; - демонстрация знаний состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации, показателей их эффективного использования; - демонстрация знаний способов экономии ресурсов, основных энерго- и материалосберегающих технологий; - демонстрация знаний форм организации и оплаты труда.	
Умеет: - находить и использовать необходимую экономическую информацию; - определять организационно-правовые формы организаций; - определять состав материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; - оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения (организации)	Умения: - 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)	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы

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

Рабочая программа дисциплины
«ОП.10 ОСНОВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 Основы автоматизации технологических процессов»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.10 Основы автоматизации технологических процессов»: формирование современных знаний по принципам построения, методам анализа и синтеза систем автоматического регулирования химико-технологических процессов.

Дисциплина «ОП.10 Основы автоматизации технологических процессов» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2	- 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;	- обеспечение бесперебойной работы оборудования - подготовка к ремонту и к работе технологического оборудования и коммуникаций - подготовка исходного сырья и материалов к работе; - проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению;

		- 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.	

1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	классификацию, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройству и принципу действия	Практическое занятие. Изучение принципа действия, серийных средств измерения и регулирования температуры	2	по требованию работодателя
2	(электрические, электронные, пневматические, гидравлические и комбинированные датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства)	Практическое занятие. Изучение принципа действия, серийных средств измерения давления	2	по требованию работодателя
3		Практическое занятие. Изучение принципа действия, серийных средств измерения уровня и расхода веществ	2	по требованию работодателя
4	принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов	Практическое занятие. Составление и чтение структурных схем управляющих систем.	2	по требованию работодателя
5		Практическое занятие. Изучение принципа	2	по требованию работодателя

		работы, управляющей системы процесса ректификации.		
6	состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов	Комбинированное занятие. Автоматизация массообменных процессов.	2	по требованию работодателя
7		Комбинированное занятие. Автоматизация гидромеханических процессов	2	по требованию работодателя
8		Комбинированное занятие. Автоматизация механических процессов	2	по требованию работодателя
9		Комбинированное занятие. Автоматизация химических процессов	2	по требованию работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия, в том числе	54	30
теоретическое обучение	44	20
лабораторно-практические занятия	10	10
Консультация	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-
Всего	56	30

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1 Основы автоматизации технологических процессов		8/0	
Тема 1.1 Технологические объекты управления (ТОУ)	Содержание	4/0	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
	Общие сведения об управлении технологическими процессами. Характеристики и свойства ТОУ. Классы и типы процессов технологии. Типовое решение автоматизации. Характеристики параметров процесса. Анализ возмущающих воздействий		
	Тематика учебных занятий	4	
	1. Комбинированное занятие. Введение.	2	
	2. Комбинированное занятие. Общие сведения об управлении технологическими процессами.	2	
Тема 1.2 Системы автоматического управления (САУ)	Содержание	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
	Понятие о системе управления, общие определения. Критерии эффективности САУ. Стабилизирующие и оптимизирующие САУ.		
	Тематика учебных занятий	2	
	1. Комбинированное занятие. Общие сведения о САУ.	2	
Тема 1.3 Классификация САУ	Содержание	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
	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.		
	Тематика учебных занятий	2	
	1. Комбинированное занятие. Классификация элементов управления.	2	
Раздел 2 Технические средства автоматизации		22/8	
	Содержание учебного материала	4/0	

Тема 2.1 Основы метрологии. Классификация технических средств измерения	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.		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
	Тематика учебных занятий	4	
	1. Комбинированное занятие. Основы теории измерений	2	
	2. Комбинированное занятие. Метрологические характеристики средств измерений.	2	
Тема 2.2 Системы автоматического контроля и регулирования	Содержание	2/2	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
	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.		
	Тематика учебных занятий	2	
	1. Комбинированное занятие. Общие сведения о системах автоматического контроля и регулирования технологических процессов.	2	
Тема 2.3 Приборы и средства автоматизации для управления технологическими процессами	Содержание	14/6	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
	Общие сведения об изменении температур и температурных шкалах. Классификация средств измерения, регистрации, сигнализации и регулирования температуры. Датчики, преобразователи, вторичные приборы и регуляторы. Основные функциональные характеристики приборов. Датчики, преобразователи, вторичные приборы и регуляторы в массообменных процессах. Их основные характеристики и функциональные признаки. Датчики, преобразователи, вторичные приборы и регуляторы в гидромеханических процессах. Их основные характеристики и функциональные признаки.		
	Тематика учебных занятий	14	
	1. Комбинированное занятие. Датчики измерения температуры	2	
	2. Комбинированное занятие. Датчики измерения давления.	2	
	3. Комбинированное занятие. Датчики измерения уровня	2	
	4. Комбинированное занятие. Датчики измерения расхода веществ.	2	
	5. Практическое занятие. Изучение принципа действия, серийных средств измерения и регулирования температуры	2	

	6. Практическое занятие. Изучение принципа действия, серийных средств измерения давления	2	
	7. Практическое занятие. Изучение принципа действия, серийных средств измерения уровня и расхода веществ	2	
Тема 2.4 Системы сигнализации, блокировки и защиты в общей системе управления	Содержание	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
	Системы автоматической сигнализации, виды и схемы сигнализации. Системы и схемы автоматической блокировки. Системы и схемы автоматической защиты.		
	Тематика учебных занятий	2	
	1. Комбинированное занятие. Техническая реализация функций сигнализации, защиты и блокировки в технологических процессах.	2	
Раздел 3 Автоматизация технологических процессов		20/20	
Тема 3.1 Разработка управляющих систем	Содержание	4/4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
	Государственная система приборов и средств автоматизации (ГСП). Выбор регулируемых величин и каналов внесения регулирующих воздействий, контролируемых, сигнализирующих величин и параметров защиты. Средства автоматизации.		
	Тематика учебных занятий	4	
	1. Комбинированное занятие. Обоснование выбора системы управления.	2	
	2. Практическое занятие. Составление и чтение структурных схем управляющих систем.	2	
Тема 3.2 Принцип составления схем автоматизации	Содержание	4/4	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
	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.		
	Тематика учебных занятий	4	
	1. Комбинированное занятие. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах	2	
	2. Комбинированное занятие. Функциональные схемы автоматизации.	2	
	Содержание	6/6	

Тема 3.3 Управление тепловыми, массообменными процессами	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.		ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
	Тематика учебных занятий	6	
	1.Комбинированное занятие. Автоматизация тепловых процессов.	2	
	2.Комбинированное занятие. Автоматизация массообменных процессов.	2	
	3. Практическое занятие Изучение принципа работы, управляющей системы процесса ректификации.	2	
Тема 3.4 Управление гидромеханическими, механическими процессами, химическими процессами	Содержание	6/6	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
	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.		
	Тематика учебных занятий	6	
	1. Комбинированное занятие. Автоматизация гидромеханических процессов	2	
	2. Комбинированное занятие. Автоматизация механических процессов	2	
	3. Комбинированное занятие. Автоматизация химических процессов	2	
Раздел 4 АСУ и АСУ ТП		2/2	
Тема 4.1 АСУ и АСУ ТП	Содержание	2/0	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.2
	Режимы работы АСУ ТП. Виды обеспечений АСУ ТП. Комплекс технических средств АСУ ТП. Промышленные работы. Состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов.		
	Тематика учебных занятий	2	
	1. Комбинированное занятие. Концепция построения АСУ ТП переработки нефти и газа.	2	
Консультация		2	
Дифференцированный зачёт		2	
Итого		56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория «Автоматизации технологических процессов переработки нефти и газа» оснащенная в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

3.2.2. Дополнительные источники

1. Гаштова, М. Е. Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических проверок средств измерений : учебное пособие для СПО / М. Е. Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-7328-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158943> (— Режим доступа: для авториз. пользователей).
2. Гаштова, М. Е. Технология формирования систем автоматического управления типовыми технологическими процессами, средствами измерений, несложными мехатронными устройствами и системами / М. Е. Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4431-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148291> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Аполлонский, С. М. Электрические аппараты управления и автоматики : учебное пособие для СПО / С. М. Аполлонский, Ю. В. Куклев, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-6708-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151688> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие для СПО / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-6712-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151692> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебное пособие для СПО / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-8114-6715-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151695> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Захахатнов, В. Г. Технические средства автоматизации : учебное пособие для СПО / В. Г. Захахатнов, В. М. Попов, В. А. Афонькина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-6798-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152630> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Пашков, Е. В. Следящие приводы промышленного технологического оборудования : учебное пособие для СПО / Е. В. Пашков, В. А. Крамарь, А. А. Кабанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-6927-7. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153681>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности	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 системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);	- демонстрация знаний общих сведений об 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	- демонстрация знаний основ измерения, регулирования, контроля и автоматического управления	

параметрами технологического процесса;	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 2.11
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ОП.11 ОХРАНА ТРУДА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11 Охрана труда»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Охрана труда»: формирование знаний и навыков использования безопасных методов и средств труда, а также знакомство с основными требованиями охраны труда в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Охрана труда» включена в обязательную часть общепрофессиональных дисциплин образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно	У1 вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; У2 использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; У3 определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; У4 оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; У5 применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; У6 проводить аттестацию рабочих мест по условиям	31 законодательство в области охраны труда; 32 нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; 33 правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; 34 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; 35 возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; 36 действие токсичных веществ на организм человека; 37 категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;	подготовка исходного сырья и материалов к работе; проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению

действовать в чрезвычайных ситуациях ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности ПК 2.2 Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.	труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности; У7 инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; У8 соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	38 меры предупреждения пожаров и взрывов; 39 общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях; 310 основные причины возникновения пожаров и взрывов; 311 особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; 312 порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; 313 предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты; 314 права и обязанности работников в области охраны труда; 315 виды и правила проведения инструктажей по охране труда; 316 правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; 317 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; 318 принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях. 319 средства и методы повышения безопасности	

		технических средств и технологических процессов.	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения законодательство в области охраны труда	Раздел 1. Правовые и нормативные основы охраны труда	8	По требованию работодателя
2	правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты	Раздел 2. Организация работ по охране труда	4	По требованию работодателя
3	определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности	Раздел 3. Условия труда, основные требования по обеспечению безопасных условий труда	14	По требованию работодателя
4	применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях	Раздел 4. Электробезопасность	4	По требованию работодателя
5	меры предупреждения пожаров и взрывов применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях	Раздел 5. Пожарная безопасность	4	По требованию работодателя
6	средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов	Раздел 6. Работы повышенной опасности	8	По требованию работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия, в том числе:	72	60
теоретическое обучение	30	18
лабораторно-практические занятия	42	42
Консультация	6	-
Промежуточная аттестация в форме (экзамен)	6	
Всего	84	60

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Правовые и нормативные основы охраны труда		18/12	
Тема 1.1 Основные положения законодательства об охране труда	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01,02,05,07, 09
	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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	1 Практическое занятие Изучение гарантий и компенсации при выполнении отдельных видов работ	2/2	
Тема 1.2 Трудовой кодекс РФ	Содержание учебного материала	12/8	ОК 01,02,05,07, 09
	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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	1 Практическое занятие Расчет коэффициентов частоты и тяжести несчастных случаев. Изучение отчетности предприятий по несчастным случаям	2/2	
	2 Практическое занятие Составление сценариев ситуаций, которые могут привести к несчастным случаям на производстве.	2/2	
	3 Практическое занятие Заполнение Акта Н - 1	2/2	
Раздел 2. Организация работ по охране труда		8/4	
	Содержание учебного материала	2	

Тема 2.1 Служба охраны труда на предприятии	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.		ОК 01,02,05,07, 09
Тема 2.2 Общий порядок обучения и проверка знаний по охране труда	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01,02,05,07, 09, ПК 2.2
	Порядок обучения по охране труда и проверка знаний работников предприятий. Проведение всех видов инструктажей. Требования к содержанию инструктажа, периодичность проведения, ответственные лица. Регистрация инструктажей.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	1 Практическое занятие Составление инструкций	2/2	
	2 Практическое занятие Порядок проведения и оформления инструктажей	2/2	
Раздел 3. Условия труда, основные требования по обеспечению безопасных условий труда		22/20	
Тема 3.1 Опасные (вредные) производственные факторы	Содержание учебного материала	4/4	ОК 01,02,05,07, 09
	Условия труда на предприятиях. Характеристика токсичных веществ по характеру действия на организм человека. Пути поступления вредных веществ в организм человека. Признаки отравления. Предельно-допустимая концентрация вредных веществ. Предельно-допустимые уровни. Классификация вредных (опасных) производственных факторов.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	1 Практическое занятие Разработка мероприятий по сокращению воздействия вредных (опасных) производственных факторов.	2/2	
Тема 3.2 Производственный травматизм, профзаболевания	Содержание учебного материала	6/6	ОК 01,02,05,07, 09
	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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	1. Практическое занятие Определение размера шлем-маски фильтрующего противогаза	2/2	
	2. Практическое занятие Подбор средств индивидуальной защиты для рабочих нефтехимического комплекса	2/2	

Тема 3.3 Санитарно-гигиенические требования к производственным помещениям и рабочим местам	Содержание учебного материала	12/10	ОК 01,02,05,07, 09, ПК 2.2
	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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1 Практическое занятие Изучение цветового и светового оформления производственных помещений		
	2 Практическое занятие Определение уровня шума. Производственный шум.		
	3 Практическое занятие Оценка параметров микроклимата.		
4. Практическое занятие Нормирование искусственного и естественного освещения		2/2	
Раздел 4. Электробезопасность.		6/6	
Тема 4.1 Действие тока на организм человека.	Содержание учебного материала	6/6	ОК 01,02,05,07, 09
	Государственная система приборов и средств автоматизации (ГСП). Выбор регулируемых величин и каналов внесения регулирующих воздействий, контролируемых, сигнализирующих величин и параметров защиты. Средства автоматизации.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1 Практическое занятие Изучение методов и средств обеспечения электробезопасности.		
	2. Практическое занятие Оказание первой помощи пострадавшему от действия электрического тока	2/2	
Раздел 5. Пожарная безопасность		8/8	
Тема 5.1 Основные понятия пожароопасности и физико-химические основы процессов горения	Содержание учебного материала	4/4	ОК 01,02,05,07, 09
	Горение. Горючая среда. Показатели пожарной опасности твердых, жидких и газообразных веществ. Категорирование помещений и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности. Меры по активной и пассивной безопасности технологических объектов по пожарной безопасности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий		
	1 Практическое занятие Изучение знаков пожарной безопасности.		
Тема 5.2 Первичные	Содержание учебного материала	4/4	ОК 01,02,05,07, 09
	Способы и средства тушения загораний на технологических объектах. Огнетушащие свойства воды, пены, твердых веществ, инертных газов. Характеристика, устройство, область		

средства тушения пожаров	применения, виды порошковых огнетушителей, Характеристика, устройство, область применения углекислотных огнетушителей. Правила пользования огнетушителями.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	1 Практическое занятие Алгоритм обращения со средствами пожаротушения.	2/2	
Раздел 6. Работы повышенной опасности		10/10	
Тема 6.1 Газоопасные работы	Содержание учебного материала	10/10	ОК 01,02,05,07, 09
	Группы газоопасных работ. Перечень газоопасных работ. Этапы газоопасных работ. Техника безопасности при выполнении работ повышенной опасности. Наряд-допуск: оформление, продление, хранение.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	
	1 Практическое занятие Подготовка к проведению газоопасных работ.	2/2	
	2 Практическое занятие Отработка навыков сердечно-легочной реанимации	2/2	
	3 Практическое занятие Оказание первой помощи при отравлении	2/2	
	4 Практическое занятие Оказание первой помощи при переломе, кровотечении	2/2	
Консультация		6	
Промежуточная аттестация		6	
Всего:		84	

...

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

Основные источники

1. Беляков Г.И. Охрана труда и техника безопасности; учебник. - М.; Юрайт; 2023г.
2. Ткачева Г.В., Охрана труда в профессиональной деятельности. Учебно-практическое пособие. М. Кнорус, 2021 г.
3. Родионова О.М. Охрана труда; учебник. - М.; Юрайт; 2023 г.
4. Беляков Г.И. Пожарная безопасность; учебное пособие. - М.; Юрайт; 2022 г.

Дополнительные источники

1. Трудовой кодекс
2. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» №116-ФЗ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости	Методы оценки
У1 вести документацию установленною образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; У2 использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; У3 определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; У4 оценивать состояние безопасности труда на производственном объекте; У5 применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; У6 проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в т.ч. оценку условий труда и травмобезопасности; У7 инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам охраны труда; У8 соблюдать правила безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности; З1 законодательство в области охраны труда; З2 нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; З3 правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты;	- владение информацией о трудовом законодательстве; - правильное оформление нормативных документов по охране труда; - соблюдение требований выполнения правил и норм охраны труда, техники безопасности при решении ситуационных задач; - оценка системы мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и вредного воздействия на окружающую среду; - применение информации об опасных и вредных факторах и средствах защиты при анализе аварийных ситуаций; - владение информацией о действии токсичных веществ при анализе несчастных случаев. - обоснованность выбора категорий производств по взрыво- и пожароопасности при анализе аварийных ситуаций; - соблюдение требований безопасности на территории организации в производственных помещениях при анализе несчастных случаев; - анализ причин возникновения пожаров и взрывов при аварийных ситуациях; - аргументация выполнения повышенных требований безопасных условий труда на производстве при анализе производственных ситуаций - владение навыками пользования средствами защиты и противопожарной техники; - использование информации по ПДК при аттестации рабочих мест по условиям труда; - аргументация последствий несоблюдения технологических процессов и производственных	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Диагностика (тестирование, контрольные работы)

34 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 безопасности труда и производственной санитарии; 35 возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; 36 действие токсичных веществ на организм человека; 37 категорирование производств по взрыво- и пожароопасности; 38 меры предупреждения пожаров и взрывов; 39 общие требования безопасности на территории организации и в производственных помещениях; 310 основные причины возникновения пожаров и взрывов; 311 особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; 312 порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; 313 предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) и индивидуальные средства защиты; 314 права и обязанности работников в области охраны труда; 315 виды и правила проведения инструктажей по охране труда; 316 правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов;	инструкций и их влияния на производственную безопасность при решении ситуационных задач; -правильность составления документации по охране труда; - использование средств индивидуальной защиты; -нахождение и использование нормативно-справочной информации для оценивания состояния техники безопасности на производственном объекте; - соблюдение правил по охране труда и санитарно-гигиенических требований; соблюдение правил безопасной эксплуатации установок и аппаратов при решении производственных задач; - соблюдение правил по охране труда и санитарно-гигиенических требований; -организация рабочего места в соответствии с требованиями инструкций по охране труда; -обоснование выбора мер предупреждения пожаров и взрывов на производственных объектах; - соблюдение последовательности выполнения безопасных приемов труда в соответствие с требованиями инструкций; -использование знаний прав и обязанностей работника в деловых играх; - заполнение документации установленного образца по охране труда; -демонстрация процедуры проведения инструктажа и оформления необходимых документов; -аргументация последствий несоблюдения технологических процессов и производственных инструкций и их влияния на безопасность труда при решении ситуационных задач; -использование знаний правил техники безопасности,	

317возможные 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; 318принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; 319средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов	обеспечивающих безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при решении ситуационных задач; - соблюдение последовательности выполнения безопасных приемов труда в соответствии с требованиями инструкций; - применение критериев оценки состояния техники безопасности производственных объектов -нахождение и использование нормативно-справочной информации для оценивания состояния техники безопасности на производственном объекте;	

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

Рабочая программа дисциплины
«ОП.12 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»: приобретение обучающимися знаний по идентификации опасностей в различных условиях жизни и деятельности человека и выработка практических навыков в принятии решений по защите человека и материальных ценностей от воздействия негативных факторов среды обитания и ликвидация их последствий

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

<i>Код ОК, ПК</i>	Уметь	Знать
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.3	соблюдать нормы экологической безопасности на рабочем месте; использовать на рабочем месте средства индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задач и/или проблем поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС участвовать в работе коллектива, команды, взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами для создания человека – и природозащитной среды осуществления профессиональной деятельности.	Актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении ЧС; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки;

		боевые традиции Вооруженных Сил России; характеристики поражений организма человека от воздействий опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; факторы формирования здорового образа жизни

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия, в том числе:	68	40
теоретическое обучение	48	20
лабораторно-практические занятия	20	20
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-
Всего	68	40

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности и поведение человека в чрезвычайных ситуациях		10/8	
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	Содержание учебного материала	4/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.3
	Цели и задачи изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Разновидности опасностей современного мира. Защита человека и окружающей среды от опасностей. Сущность понятия «безопасность жизнедеятельности». Возникновение и развитие научных представлений о человеко- и природо-защитной деятельности. Представление о системе «человек – среда обитания», ее структуре и функциональных связях. Системы безопасности и их структура. Вред, ущерб – виды и характеристики.		
	Нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Способы минимизации угрозы потерь, вызываемых нарушениями норм безопасности жизнедеятельности на рабочем месте. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте		
	Тематика учебных занятий	4/4	
	1. Введение	2	
	2. Алгоритмы поддержания безопасных условий жизнедеятельности на рабочем месте	2	
Тема 1.2. Безопасное поведение человека	Содержание учебного материала	6/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,
	Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. ЧС природного, техногенного и социального характера. Общие правила безопасного поведения в		

в чрезвычайных ситуациях	ЧС и особенности безопасного поведения в процессе выполнения профессиональных функций. Действия населения по сигналам гражданской обороны Порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях в процессе выполнения профессиональных функций		ОК 05, ОК 08, ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.3
	Тематика учебных занятий	2	
	3. Общие правила безопасного поведения в ЧС	2	
	В том числе практических занятий	4/4	
	4. Использование на рабочем месте средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	2	
	5. Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны	2	
Раздел 2. Гражданская оборона		30/12	
Тема 2.1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.	Содержание учебного материала	2	
	МЧС России – федеральный орган управления в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Основные задачи МЧС России в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Основная цель создания этой системы. Основные задачи РСЧС по защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций, силы и средства ликвидации чрезвычайных ситуаций.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.3
	Тематика учебных занятий	2	
	6. МЧС России – федеральный орган управления в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.	2	
Тема 2.2. Организация гражданской обороны	Содержание учебного материала	10/4	
	Гражданская оборона, ее структура и задачи по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий. Ядерное оружие. Химическое и биологическое оружие.		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ПК 1.2 ПК 1.3
	Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Средства коллективной защиты. Приборы радиационной и химической разведки и контроля. Правила поведения и действия людей в зонах радиоактивного, химического заражения и в очаге биологического поражения.		

	Приборы радиационной и химической разведки и контроля.		ПК 2.1 ПК 2.3
	Тематика учебных занятий	6	
	7. Гражданская оборона	2	
	8. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения	2	
	9. Приборы радиационной и химической разведки и контроля.	2	
	В том числе практических занятий	4/4	
	10. Средства индивидуальной защиты от оружия массового поражения. Отработка нормативов по надеванию противогаза и ОЗК.	2	
	11. Изучение средств коллективной защиты от оружия массового поражения.	2	
Тема 2.3. Защита населения и территорий	Содержание учебного материала	14/4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.3
	Основные принципы и нормативно-правовая база защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Деятельность государства в области защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Федеральные законы и другие нормативно-правовые акты Российской Федерации в области безопасности жизнедеятельности		
	Применение средств индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях. Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты органов дыхания, кожи и средств медицинской защиты в чрезвычайных ситуациях. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций (АСДНР). Особенности проведения АСДНР на территории, зараженной (загрязненной) радиоактивными и отравляющими (аварийно-химическими опасными) веществами, а также при стихийных бедствиях. Защита при автомобильных и железнодорожных авариях (катастрофах).		
	Защита при авариях (катастрофах) на воздушном и водном транспорте. Обучающие понятия об устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Основные мероприятия, обеспечивающие повышение устойчивости объектов экономики. Обеспечение надежной защиты рабочих и служащих, повышение надежности инженерно-технического комплекса, обеспечение надежности и оперативности управления производством, подготовка объектов к переводу на аварийный режим работы, подготовка к восстановлению нарушенного производства.		

	Действия при возникновении пожара, пользование средствами пожаротушения.		
	Действия при возникновении аварии с выбросом сильно действующих ядовитых веществ.		
	Тематика учебных занятий:	10	
	12. Основные принципы и нормативно-правовая база защиты населения от чрезвычайны ситуаций.	2	
	13. Применение средств индивидуальной защиты в чрезвычайных ситуациях	2	
	14. Защита при авариях (катастрофах) на воздушном и водном транспорте.	2	
	15. Действия при возникновении пожара, пользование средствами пожаротушения.	2	
	16. Действия при возникновении аварии с выбросом сильно действующих ядовитых веществ.	2	
	В том числе практических занятий	4/4	
	17. Отработка действий при возникновении радиационной аварии.	2	
Тема 2.4. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке	18. Отработка действий при аварии на водном транспорте	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.3
	Содержание учебного материала	2	
	Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке в г. Омске и Омской области. Понятие экология, смоги и их последствия, нитраты, гербициды и пестициды и их влияние на окружающую среду и здоровье человека.		
	Тематика учебных занятий:	2/2	
Тема 2.5. Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке	19. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке в г. Омске и Омской области.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ПК 1.2
	Содержание учебного материала	2	
	Обеспечение безопасности при эпидемии. Обеспечение безопасности при нахождении на территории ведения боевых действий во время общественных беспорядков		
	Обеспечение безопасности в случае захвата заложником. Обеспечение безопасности при обнаружении подозрительных предметов, угрозе совершения и совершённом теракте.		

	Тематика учебных занятий:	2/2	ПК 1.3
	20. Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке	2	ПК 2.1 ПК 2.3
Раздел 3. Основы военной службы		28/20	
Тема 3.1. Основы военной безопасности Российской Федерации	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.3
	Россия в современном мире, оборона страны как обязательное условие мирного социально-экономического развития Российской Федерации и обеспечение её военной безопасности. Военная служба в исторической ретроспективе и перспективе. Виды Вооруженных Сил Российской Федерации, рода войск, история их создания, их основные задачи. Руководство и управление Вооруженными Силами. Организация обороны Российской Федерации		
	Тематика учебных занятий:	2/2	
	21. Основы военной безопасности Российской Федерации	2	
Тема 3.2. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.3
	Военная служба как вид федеральной государственной службы и разновидность профессиональной служебной деятельности: особенности и предназначение. Правовой статус военнослужащих. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с военной службы. Прохождение военной службы по призыву, по контракту. Альтернативная гражданская служба. Ответственность военнослужащих. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации		
	Тематика учебных занятий:	2	
	22. Организационные и правовые основы военной службы в Российской Федерации	2	
	В том числе практических занятий	2/2	

	23. Самоподготовка будущего призывника к осуществлению военной деятельности	2	
Тема 3.3. Основы строевой и физической подготовки	Содержание учебного материала	6/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.3
	Строевая подготовка: строи и управление ими, строевые приемы и движение без оружия, строевые приемы и движение с оружием, выполнение воинского приветствия, выход из строя и возвращение в строй, подход к начальнику и отход от него, строи отделения, действия военнослужащих у автомобилей и на автомобилях.		
	Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки. Этапы проведения физической подготовки военнослужащих. Техника выполнения физических упражнений и формирования двигательных навыков. Основные формы проведения физической подготовки: учебные занятия, утренняя физическая зарядка, попутные физические тренировки		
	Тематика учебных занятий:	4	
	24. Строевая подготовка	2	
	25. Цель и задачи физической подготовки, содержание, средства физической подготовки.	2	
	В том числе практических занятий	2/2	
	26. Строевая и физическая подготовка	2	
Тема 3.4. Основы огневой подготовки	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.3
	Понятие «огневая подготовка». Требования к организации, порядку и мерам безопасности во время стрельб и тренировок. Правила безопасного обращения с оружием. Изучение условий выполнения упражнения начальных стрельб из стрелкового оружия. Способы удержания оружия и правильность прицеливания. Материальная часть автомата Калашникова, разборка, сборка, чистка, смазка и хранение автомата, осмотр и подготовка автомата к стрельбе, ведение огня из автомата, ручные осколочные гранаты		
	Тематика учебных занятий:	2/2	
	27. Основы огневой подготовки	2	
	В том числе практических занятий	2/2	
	28. Отработка начальных навыков обращения с оружием	2	

Тема 3.5. Основы тактической подготовки	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.3
	Основы общевойскового боя. Основные понятия общевойскового боя (бой, удар, огонь, маневр). Виды маневра. Походный, предбоевой и боевой порядок действия подразделений. Оборона, ее задачи и принципы. Наступление, задачи и способы		
Тема 3.6. Основы военной топографии	Тематика учебных занятий:	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.3
	29. Основы тактической подготовки	2	
	Содержание учебного материала	2/2	
	Местность как элемент боевой обстановки. Тактические свойства местности, основные её разновидности и влияние на боевые действия войск. Сезонные изменения тактических свойств местности. Типы укрытий на разных типах местности (горная, степь, лес и т.д.)		
Тема 3.7. Основы инженерной подготовки	Тематика учебных занятий:	2/2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1 ПК 2.3
	30. Основы военной топографии	2	
	Содержание учебного материала	2	
	Порядок оборудования позиции отделения. Назначение, размеры и последовательность оборудования окопа для стрелка. Шанцевый инструмент, его назначение, применение и сбережение		
	Тематика учебных занятий:	2/2	
	31. Основы инженерной подготовки	2	
	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02,

Тема 3.8. Основы военно-медицинской подготовки. Тактическая медицина	Виды боевых ранений и опасность их получения. Состав и назначение штатных и подручных средств первой помощи. Алгоритм оказания первой помощи при различных состояниях, в т.ч. боевых ранений. Условные зоны оказания первой помощи: характеристика особенностей «красной», «желтой» и «зеленой» зон. Объем мероприятий первой помощи в каждой зоне. Порядок выполнения мероприятий первой помощи в каждой зоне.		ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1
	В том числе практических занятий	2/2	ПК 2.3
	32. Общие принципы оказания первой медико-санитарной помощи. Методы доврачебной реанимации	2	
Тема 3.9. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 08, ПК 1.2 ПК 1.3
	Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных сил РФ. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество.	2	ПК 2.1
	Тематика учебных занятий:	2/2	ПК 2.3
	33. Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	2	
34 Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		68	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Основ безопасности и защиты Родины», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Абрамова, С.В. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: непосредственный.

2. Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Арустамов Э.А., Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Гуськов Г.В. - Москва : Академия, 2023. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - ISBN 978-5-0054-1282-9 — Текст: непосредственный.

3. Безопасность жизнедеятельности : практикум для СПО / составители С. М. Гребенкин, В. А. Майнингер. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 87 с. — ISBN 978-5-4497-2205-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131103.html>

4. Косолапова, Н. В., Безопасность жизнедеятельности : учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. — Москва : КноРус, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-406-12361-4. — Текст: непосредственный.

5. Косолапова Н.В. Безопасность жизнедеятельности: ЭУМК: учебное издание / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А., Побежимова Е. Л. - Москва : Академия, 2023. - (Профессии среднего профессионального образования). - Текст : электронный. - URL: <https://academia-moscow.ru/catalogue/5540/692259>.

6. Сапронов Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: учебное издание / Сапронов Ю.Г., Занина И. А. - Москва : Академия, 2023. - 336 с. - (Специальности среднего профессионального образования). — ISBN 978-5-0054-1101-3 — Текст: непосредственный.

7. Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 225 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-018956-7. - Текст : непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Мисюк, М. Н. Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17442-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536769>.

2. Микрюков, В. Ю., Основы военной службы : учебник / В. Ю. Микрюков, В. Г. Шамаев. — Москва : КноРус, 2023. — 505 с. — ISBN 978-5-406-10496-5. — URL: <https://book.ru/book/945216>. — Текст : электронный.

3. Михайлиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михайлиди. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2024. — 120 с. — ISBN 978-5-4488-1333-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/137705>.

4. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 3-е изд., перераб. и

доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 639 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17400-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542696>.

5. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Е. В. Аникина, Б. И. Лавер, Д. А. Семенов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17182-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538055>.

6. Суворова, Г. М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова, В. Д. Горичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 212 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09079-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538524>.

7. Суворова, Г. М. Психологические основы безопасности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 183 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09277-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513805>.

8. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс] - URL: <http://www.mchs.gov.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости	Методы оценки
<u>Знать:</u> актуальный профессиональный и социальный контекст поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности; психологические аспекты деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте; нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности	владеет знаниями о безопасных условиях жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени; знает порядок применения современных средств и устройств информатизации и цифровых инструментов в обеспечении безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в процессе решения задач социальной и профессиональной деятельности ориентируется в психологических аспектах деятельности трудового коллектива и личности для минимизации опасностей и эффективного управления рисками ЧС на рабочем месте. знает нормы экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация
<u>Знать:</u> основы военной безопасности и обороны государства; организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; основы строевой, огневой и тактической подготовки; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;	демонстрирует знания об основах военной безопасности и обороны государства; не уклоняется от службы в рядах ВС РФ; демонстрирует владение основами строевой, огневой и тактической подготовки; применяет профессиональные знания при исполнении обязанностей военной службы; демонстрирует знания боевых традиций Вооруженных Сил России	Письменный и устный опрос. Тестирование. Оценка результатов выполнения практических работ Промежуточная аттестация

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

Приложение 2.13
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа учебной дисциплины
«ОП.13 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 Инженерная графика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: дать обучающимся теоретические знания и практические навыки в области инженерной графики, необходимые для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в общепрофессиональный цикл образовательной программы за счет вариативной части.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01-05 ОК.09	- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; - оформлять конструкторскую документацию в с действующей нормативно-технической документацией; - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	- законы, методы и приемы проекционного черчения; - классы точности и их обозначение на чертежах; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; - технику и принципы нанесения размеров; - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее -	- работы с чертежными инструментами и принадлежностями - выполнения конструкторской документации в ручной графике и в САПР Компас

		ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).	

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Знать -законы, методы и приемы проекционного черчения;	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	8	По запросу работодателя
2.	- классы точности и их обозначение на чертежах;	Тема 1.2 Геометрические построения и сопряжения	6	По запросу работодателя
3.	- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;	Тема 2.1 Методы проекций. Эпюр Монжа	2	По запросу работодателя
4.	- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и	Тема 2.2 Поверхности и тела	4	По запросу работодателя
5.	правила вычерчивания технических деталей;	Тема 2.3 Проекция моделей	2	По запросу работодателя
6.	- способы графического представления технологического оборудования и выполнения	Тема 3.1 Изображения – виды, разрезы, сечения	6	По запросу работодателя
7.	технологических схем в ручной и машинной графике;	Тема 3.2 Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Крепежные изделия	2	По запросу работодателя
8.	- технику и принципы нанесения размеров;	Тема 3.3 Разъемные и неразъемные соединения деталей	2	По запросу работодателя
9.	- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;	Тема 3.4 Технический рисунок и эскиз детали. Рабочий чертеж детали	4	По запросу работодателя
10.	- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).	Тема 3.5 Чертеж общего вида и сборочный чертеж. Чтение и детализация чертежей	4	По запросу работодателя
11.	Уметь - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем;	Тема 4.1 Общие правила выполнения схем. Обозначения в технологических схемах	4	По запросу работодателя
12.	- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности;	Тема 5.1 Создание и редактирование конструкторских документов в САПР Компас	4	По запросу работодателя
13.	- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов;	Тема 5.2	4	По запросу работодателя
	- оформлять конструкторскую документацию в с действующей			

	нормативно-технической документацией;	Создание чертежей и схем в САПР Компас		
14.	- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	Зачет	2	
Всего			54	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	54	54
теоретическое обучение	-	
лабораторно-практические занятия	54	54
Самостоятельная работа	-	
Консультация	2	
Промежуточная аттестация в форме <i>Зачета</i>	2	
Всего	56	54

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч./ в том числе в форме практическ подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Геометрическое черчение		14/14	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	8/8	ОК.01-05 ОК.09
	1. Цели и задачи учебной дисциплины. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Ознакомление учащихся с необходимыми учебными пособиями, материалами, инструментами, приборами, приспособлениями и САПР.		
	2. Ознакомление с размерами основных форматов чертежных листов (ГОСТ 2.301-68*); типами и размерами линий чертежа (ГОСТ 2.303-68*). Определение масштаба и стандартные масштабы (ГОСТ 2.302-68*). Изучение формы, содержания и размеров граф основной надписи (ГОСТ 2.104-68*).		
	3. Ознакомление со стандартными шрифтами и конструкциями букв и цифр. Изучение правил выполнения надписей. (ГОСТ 2.304-81).		
	Тематика учебных занятий		
	Практические занятия	8	
	1. Введение. Основные сведения по оформлению чертежей. Форма, содержание и размеры граф основной надписи.	2	
	2. Типы линий. Сведения о стандартных шрифтах, конструкции букв и цифр	2	
	3. Графическая работа 1. Выполнение линии по ГОСТ 2.303-68*. Выполнение алфавита, цифр, надписей чертежным шрифтом	2	
	4. Графическая работа 2. Выполнение титульного листа альбома графических работ	2	
Тема 1.2 Геометрические построения и сопряжения	Содержание учебного материала	6/6	ОК.01-05 ОК.09
	1. Изучение правил выполнения выносных и размерных линий на чертежах для линейных и угловых размеров, общих требований к нанесению размеров в соответствии с ГОСТ 2.307-68*, упрощений в нанесении размеров.		
	2. Освоение приемов вычерчивания контура деталей с применением различных геометрических построений. Изучение что такое сопряжение и виды сопряжений, применяемые в контурах технических деталей. Освоение приемов деления окружности на равное количество частей, построения контура лекальных кривых.		

	Тематика учебных занятий		
	Практические занятия	6	
	5. Правила нанесения размеров по ГОСТ 2.307-2011.	2	
	6. Правила деления отрезков, углов, окружностей на равные части. Построение сопряжений.	2	
	7. Графическая работа 3. Выполнение чертежа контура детали с применением геометрических построений и нанесением размеров.	2	
Раздел 2. Проекционное черчение		8/8	
Тема 2.1 Методы проекций. Эпюр Монжа	Содержание учебного материала	2/2	OK.01-05 OK.09
	1. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекций точки. Расположение проекций точки на комплексном чертеже.		
	2. Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Относительное положение точки и прямой. Относительное положение двух прямых.		
	Тематика учебных занятий		
	Практические занятия	2	
	8. Построение наглядного изображения и комплексного чертежа точки, отрезка	2	
Тема 2.2 Поверхности и тела	Содержание учебного материала	4/4	OK.01-05 OK.09
	1. Общие понятия об аксонометрических проекциях (ГОСТ 2.317-69). Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная изометрии. Аксонометрические оси. Коэффициенты искажения.		
	2. Построение комплексного чертежа геометрических тел: многогранников (призма, пирамида) и тел вращения (конус, цилиндр). Построение проекций точек, принадлежащих геометрическому телу.		
	3. Построение аксонометрических проекций геометрических тел с построением проекций точек, принадлежащих их поверхности.		
	Тематика учебных занятий		
	Практические занятия	4	
	9. Аксонометрические проекции.	2	
	10. Графическая работа 4. Построение аксонометрической проекции модели	2	
Тема 2.3 Проекции моделей	Содержание учебного материала	2/2	OK.01-05 OK.09
	Геометрические тела как составляющие модели. Анализ модели. Вычерчивание аксонометрических проекций модели. Построение комплексных чертежей моделей по натуральным образцам и по аксонометрическому изображению.		
	Тематика учебных занятий		
	Практические занятия	2	
	11. Графическая работа 5. Комплексный чертеж модели.	2	
Раздел 3. Машиностроительное черчение		18/18	
Тема 3.1	Содержание учебного материала	6/6	

Изображения – виды, разрезы, сечения	Машиностроительный чертеж, его назначение. Виды изделий по ГОСТ 2.101-68 (деталь, сборочные единицы, комплекс, комплект). Виды конструкторской документации в зависимости от содержания по ГОСТ 2.102-68. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки по ГОСТ 2.103-68 (проектные и рабочие). Основные надписи на различных конструкторских документах.		OK.01-05 OK.09
	Виды, назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Линии сечения, обозначения и надписи. Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Расположение и обозначение выносных элементов.		
	Тематика учебных занятий		
	Практические занятия	6	
	12. Машиностроительный чертеж, его назначение. Виды: основные, местные и дополнительные.	2	
	13. Разрезы простые, сложные, местные. Графическая работа 6. Выполнение простых разрезов	2	
Тема 3.2 Винтовые поверхности и изделия с резьбой. Крепежные изделия	14. Сечения вынесенные и наложенные. Графическая работа 7. Выполнение чертежа с построением сечений	2	OK.01-05 OK.09
	Содержание учебного материала	2/2	
	Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб ГОСТ 2.311-68*. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТа (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.).		
	Тематика учебных занятий		
	Практические занятия	2	
Тема 3.3 Разъемные и неразъемные соединения деталей	15. Основные типы резьб. Условное изображение резьбы, стандартных резьбовых крепежных деталей.	2	OK.01-05 OK.09
	Содержание учебного материала	2/2	
	Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые, штифтовые соединения деталей, их назначение, условия выполнения. Изображение крепежных деталей с резьбой по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы. Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов, упрощение по ГОСТ 2.315-68. Сборочные чертежи неразъемных соединений.		
	Тематика учебных занятий		
	Практические занятия	2	
	16. Виды разъемных и неразъемных соединений, их назначение, изображение на чертеже.	2	
	Содержание учебного материала	4/4	

Тема 3.4 Технический рисунок и эскиз детали. Рабочий чертеж детали	1. Назначение технического рисунка. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей. Технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара. Придание рисунку рельефности (штриховкой, шрафировкой). Элементы технического конструирования в конструкции и рисунке детали.		OK.01-05 OK.09
	2. Понятие о нанесении на чертеже обозначений шероховатости поверхностей. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Понятие о допусках и посадках. Классы точности и их обозначение на чертежах.		
	3. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Понятие о конструктивных и технологических базах.		
	Тематика учебных занятий		
	Практические занятия	4	
	17. Технический рисунок и эскиз детали. Правила выполнения.	2	
	18. Графическая работа 8. Выполнение эскиза модели.	2	
Тема 3.5 Чертеж общего вида и сборочный чертеж. Чтение и детализирование чертежей	Содержание учебного материала	4/4	OK.01-05 OK.09
	1. Чертеж общего вида, сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Обозначение изделия и его составных частей. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей (проточки, подгонки соединений по нескольким плоскостям и др.). Упрощения, применяемые на сборочных чертежах.		
	2. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Назначение спецификации. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже.		
	3. Определение назначения данной сборочной единицы, количества деталей, входящих в сборочную единицу, количества стандартных деталей. Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров).		
	Тематика учебных занятий		
	Практические занятия	4	
	19. Чертеж общего вида, сборочный чертеж: назначение и содержание. Назначение спецификации.	2	
	20. Графическая работа 9. Выполнение сборочного чертежа.	2	
	Раздел 4. Схемы	4/4	
Тема 4.1	Содержание учебного материала	4/4	

Общие правила выполнения схем. Обозначения в технологических схемах	Механические, пневматические, гидравлические и электрические схемы. Условные обозначения элементов схем. Разновидности схем по ГОСТ 2.701-84. Технологические схемы. Особенности оформления перечня элементов. Выполнение элементов трубопроводов по ГОСТ 2.784-96 ЕСКД. Выполнение колонных аппаратов по ГОСТ 2.790-74 ЕСКД. Кондиционеры рабочей среды, емкости гидравлические и пневматические ГОСТ 2.780-96. Машины гидравлические и пневматические ГОСТ 2.782-96 ЕСКД. Обозначение веществ, транспортируемых по трубопроводам по ГОСТ 14202-69		OK.01-05 OK.09
	Тематика учебных занятий		
	Практические занятия	4	
	21. Типы и виды схем, их обозначение и общие правила выполнения. Правила выполнения технологических схем, правила оформления перечня элементов технологических схем. Чтение схем.	2	
	22. Графическая работа 10. Вычерчивание схемы технологической.	2	
Раздел 5. Создание конструкторской документации с помощью САПР Компас		8/8	
Тема 5.1 Создание и редактирование конструкторских документов в САПР Компас	Содержание учебного материала	4/4	OK.01-05 OK.09
	Создание конструкторской документации в САПР. Создание чертежей стандартных и дополнительных форматов. Создание текстовых и графических документов. Создание и редактирование чертежа.		
	Тематика учебных занятий		
	Практические занятия	4	
	23. Интерфейс системы КОМПАС. Создание чертежа с помощью геометрических объектов. Редактирование чертежа	2	
	24. Работа с текстом. Создание таблиц на чертеже. Нанесение обозначений на чертеже.	2	
Тема 5.2 Создание чертежей и схем в САПР Компас	Содержание учебного материала	4/4	OK.01-05 OK.09
	Создание чертежей и схем при помощи САПР Компас.		
	Тематика учебных занятий		
	Практические занятия	4	
	25. Графическая работа 11. Выполнение чертежа, содержащего изображения технологического оборудования.	2	
	26. Графическая работа 12. Создание чертежа схемы технологической.	2	
	Консультация	2	
	27. Промежуточная аттестация (зачет)	2	
Всего:		56	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Анамова, Р. Р. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 226 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-16834-1. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/531858>.

2. Инженерная графика и техническое черчение. Основы оформления чертежей. основы профессиональной деятельности: учебное пособие/ / Н.Н. Новикова, Т.А. Шнайдер, Г.В. Ткачева, Т.Е. Никвист. – Москва: КНОРУС, 2024. – 200 с.

3. Куликов, В. П., Инженерная графика: учебник / В. П. Куликов. – Москва: КноРус, 2023. – 284 с. – ISBN 978-5-406-11700-2. – URL: <https://book.ru/book/949516> – Текст: электронный.

4. Панасенко, В. Е. Инженерная графика / В. Е. Панасенко. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2023. – 168 с. – ISBN 978-5-507-46137-0. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/298523>.

5. Серга, Г. В. Инженерная графика: учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. – Москва: ИНФРА-М, 2024. – 383 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015545-6. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/2084079>.

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

3.2.2. Дополнительные источники

1. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 423 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08937-0. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/490139>.

2. Чекмарев, А. А. Черчение: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 275 с. — (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-09554-8. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/491225>.

3. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. – Введ. 1971-01-01. – М.: Стандартиформ, 2007.

4. ГОСТ 2.104-2023. Основные надписи. – Введ. 2006-09-01. – М.: Стандартиформ, 2007.

5. ГОСТ 2.301-68. Форматы. – Введ. 1971-01-01. – М.: Стандартиформ, 2007.

6. ГОСТ 2.302-68. Масштабы. – Введ. 1971-01-01. – М.: Стандартиформ, 2007.

7. ГОСТ 2.303-68. Линии. – Введ. 1971-01-01. – М.: Стандартиформ, 2007.
8. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертёжные. – Введ. 1982-01-01. – М.: Стандартиформ, 2007.
9. ГОСТ 2.305-2008. Изображения – виды, разрезы, сечения. – Введ. 2009-07-01. – М.: Стандартиформ, 2009.
10. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений. – Введ. 2012-01-01. – М.: Стандартиформ, 2012.
11. ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображения резьбы. – Введ. 1971-01-01. – М.: Стандартиформ, 2007.
12. ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции. – Введ. 2012-01-01. – М.: Стандартиформ, 2011.
13. ГОСТ 2.701-2008. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. – Введ. 2009-07-01. – М.: Стандартиформ, 2009.
14. ГОСТ 21.501-2011. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. – Введ. 2013-05-01. – М.: Стандартиформ, 2013.
15. ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. – Введ. 1971-01-01. – М.: Стандартиформ, 2007.
16. ГОСТ 2.722 – 68*. Обозначения условные графические в схемах. Машины электрические.
17. ГОСТ 2.747 – 68*. Обозначения условные графические в схемах. Размеры условных графических обозначений.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> - законы, методы и приемы проекционного черчения; - классы точности и их обозначение на чертежах; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; - технику и принципы нанесения размеров; - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - требования ЕСКД) и ЕСТД). <u>Умеет:</u> - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - определять необходимые ресурсы; - оформлять результаты поиска, - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов; - оформлять конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.	- соблюдение законов, применение методов и приемов проекционного черчения; - создание комплексных чертежей геометрических тел и построение проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и графике; - создание комплексных чертежей геометрических тел и построение проекции точек, лежащих на их поверхности, в машинной графике; - перечисление, объяснение и применение различных способов графического представления технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - перечисление, объяснение и применение различных способов графического представления технологического оборудования и технологических схем в машинной графике; - отображение технологического оборудования и технологических схем различными способами в ручной и машинной графике; - отображение деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - сопоставление форм и размеров деталей, их элементов, узлов; - перечисление, объяснение и применение правил выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правил вычерчивания технических деталей; - обозначение классов точности; - соблюдение требований действующей нормативно-технической документации; - соблюдение техники и принципов нанесения размеров; - разработка, составление, ведение технологической документации; - соблюдение действующей нормативно-технической документацией; - разработка, составление конструкторской документации; - чтение конструкторской документации; - чтение технологической документации; - соблюдение требований государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);	Экспертное наблюдение и оценка результатов выполнения практических и графических работ. Экспертное наблюдение и оценка результатов устного и письменного опроса. Экспертное наблюдение и оценка результатов тестирования. Экспертное наблюдение и оценка промежуточной аттестации

	- соблюдение требований государственных стандартов Единой системы технологической документации (ЕСТД); - объяснение условно-графических обозначений на чертежах по профилю специальности; - отображение и интерпретация чертежей, технологических схем по профилю специальности; - интерпретация спецификаций по профилю специальности различных типов; - анализ и объяснение содержания технологической документации по профилю специальности; - оформление спецификаций.	

Приложение 2.14
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ЕН.01 МАТЕМАТИКА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.01 Математика»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Математика»: формирование математической культуры обучающегося, фундаментальная подготовка по основным разделам математики, овладение современным математическим аппаратом для дальнейшего использования при решении теоретических и прикладных задач.

Дисциплина «Математика» включена в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия, в том числе	36	26
теоретическое обучение	10	
лабораторно-практические занятия	26	26
Самостоятельная работа	2	-
Консультация	2	-
Промежуточная аттестация в форме зачета		-
Всего	40	26

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Основы математического анализа		22/14	
Тема 1.1 Введение в математический анализ	Содержание	2/2	ОК 02, ОК 03, ОК 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 учебных занятий	2/2	
	1. Практическое занятие. Функции. Графики и свойства основных элементарных функций	2	
Тема 1.2 Предел функции и непрерывность	Содержание	2/2	ОК 02, ОК 03, ОК 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 учебных занятий	2/2	
	2. Практическое занятие. Вычисление пределов функций. Исследование функции на непрерывность.	2	
Тема 1.3. Дифференциальное исчисление и его приложения	Содержание	6/4	ОК 02, ОК 03, ОК 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 учебных занятий	6/4	

	3. Комбинированное занятие. Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Приложения производной.	2	
	4. Практическое занятие. Вычисление производных функций.	2	
	5. Практическое занятие. Исследование функций с помощью производных.	2	
Тема 1.4. Интегральное исчисление и его приложения	Содержание	6/4	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Первообразная функции. Определение и свойства неопределенного интеграла. Методы интегрирования: непосредственное интегрирование, замена переменной, по частям. Определение и свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Приложения определенного интеграла к вычислению площадей плоских фигур. Использование определенного интеграла для решения задач, связанных с деятельностью.		
	Тематика учебных занятий		
	6. Комбинированное занятие. Первообразная и неопределенный интеграл. Определенный интеграл. Методы интегрирования.		
	7. Практическое занятие. Вычисление интегралов методами непосредственного интегрирования, заменой переменной и по частям.		
	8. Практическое занятие. Вычисление определённых интегралов.	2	
Тема 1.5. Дифференциальные уравнения	Содержание	6/2	ОК 02, ОК 03, ОК 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 учебных занятий		
	9. Комбинированное занятие. Основы теории дифференциальных уравнений. Дифференциальные уравнения первого порядка		
	10. Практическое занятие. Решение дифференциальных уравнений первого порядка.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся при изучении раздела 1 Выполнение индивидуальных типовых расчетов	2	
Раздел 2. Основы дискретной математики		6/6	
Тема 2.1. Элементы теории множеств	Содержание	2/2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Множества. Способы задания множеств. Сравнение множеств. Операции над множествами. Отображение множеств. Взаимнооднозначное соответствие между множествами. Эквивалентные множества. Счетные и несчетные множества.		
	Тематика учебных занятий	2/2	
	11. Практическое занятие. Выполнение операций над множествами.	2	
Тема 2.2. Бинарные отношения	Содержание	2/2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Отношения. Бинарные отношения. Способы задания бинарных отношений. Свойства бинарных отношений. Отношения эквивалентности и порядка. Операции над бинарными отношениями		
	Тематика учебных занятий	2/2	
	12. Практическое занятие. Бинарные отношения.	2	
Тема 2.3. Элементы математической логики	Содержание	2/2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Логика высказываний. Булевы функции.		
	Тематика учебных занятий	2/2	
	13. Практическое занятие. Булевы функции.	2	
Раздел 3. Основы теории вероятностей и математической статистики		8/6	
Тема 3.1. Комбинаторика	Содержание	2/0	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Случайный эксперимент. Элементы комбинаторики: правило произведения, правило суммы, понятие факториала, перестановки, перестановки с повторениями, размещения, размещения с повторениями, сочетания, сочетания с повторениями.		
	Тематика учебных занятий	2/0	
	14. Комбинированное занятие. Решение комбинаторных задач.	2	
Тема 3.2. Случайные события и их вероятности	Содержание	2/2	ОК 02, ОК 03, ОК 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.		
	<i>Тематика учебных занятий</i>	2/2	
	15. Практическое занятие. Вычисление вероятностей событий.	2	
Тема 3.3. Случайные величины	Содержание	2/2	ОК 02, ОК 03, ОК 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.		
	<i>Тематика учебных занятий</i>	2/2	
	16. Практическое занятие. Вычисление числовых характеристик случайных величин	2	
Тема 3.4. Элементы математической статистики	Содержание	2/2	ОК 02, ОК 03, ОК 09
	Вариационные ряды и их характеристики. Основы математической теории выборочного метода. Основные понятия теории корреляции.		
	<i>Тематика учебных занятий</i>	2/2	
	17. Практическое занятие. Вычисление числовых характеристик вариационных рядов.	2	
Консультация		2	
<i>Промежуточная аттестация (зачет)</i>		2	
Всего		40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Баврин, И.И. Математика: учебник и практикум./И.И. Баврин – Москва: Юрайт, 2021. – 616 с.
2. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 285 с.
3. Богомолов, Н.В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. – 11-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 217 с.
4. Кытманов, А. М. Математика : учебное пособие / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-5799-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147098> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Мальцев, И. А. Дискретная математика : учебное пособие для СПО / И. А. Мальцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-6833-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153645> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Совертков, П. И. Справочник по элементарной математике : учебное пособие для СПО / П. И. Совертков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 404 с. — ISBN 978-5-8114-7498-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161632> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Степучев, В. Г. Решение линейных дифференциальных уравнений : учебник для СПО / В. Г. Степучев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-6903-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162378> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Трухан, А. А. Математический анализ. Функция одного переменного : учебное пособие для СПО / А. А. Трухан. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-5937-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153909> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Туганбаев, А. А. Основы высшей математики. Часть 1 : учебник для СПО / А. А. Туганбаев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5-8114-6374-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159503> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Шипачев, В. С. Начала высшей математики : учебное пособие для СПО / В. С. Шипачев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-6809-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152641> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Богомолов, Н.В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. – 2-е изд., испр. и доп. – М: Издательство Юрайт, 2021. – 364 с.
2. Богомолов, Н.В. Математика. Задачи с решениями в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для СПО / Н. В. Богомолов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 285 с.
3. Гисин, В.Б. Математика. Практикум : учеб. пособие для СПО / В. Б. Гисин, Н. Ш. Кремер. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 202 с.
4. Математика. Практикум: учебное пособие для СПО / под общ. ред. О. В. Татарникова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 285 с. – ISBN 978-5-9916-6371-7
5. Седых, И.Ю. Математика: учебник и практикум для СПО / И. Ю. Седых, Ю. Б. Гребенщиков, А. Ю. Шевелев. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 443 с.
6. Шипачев, В.С. Математика : учебник и практикум для СПО / В. С. Шипачев; под ред. А. Н. Тихонова. – 8-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 447 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости	Методы оценки
Знает: – 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. Умеет: – 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 задачи; – обоснованность выбора, соответствующего задаче метода решения; – самостоятельность реализации алгоритма выбранного метода; – аргументированность интерпретации полученных результатов; – владение навыками, построения таблиц и графиков, отображающих явления и процессы; – аргументированность суждений о математике как форме описания и методе познания действительности, отражающих вклад математики в формирование современной научной картины мира; – правильность и 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;	Наблюдение и экспертная оценка знаний в процессе обучения. Оценка выполнения самостоятельной работы Наблюдение и экспертная оценка действий при выполнении практических заданий. Контрольные работы Промежуточная аттестация

	– Правильное решение стандартных и нестандартных профессиональных задач с применением интегрированных знаний профессиональной области.	

Приложение 2.15
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины
«ЕН.02 ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.02 Общая и неорганическая химия»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05	– 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-	– 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

	восстановительных процессов.	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 ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия, в том числе	36	20
теоретическое обучение	16	-
лабораторно-практические занятия	20	20
Самостоятельная работа	2	-
Консультация	6	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	-
Всего	50	20

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Теоретические основы химии		32/18	
Тема 1.1 Основные понятия и законы химии	Содержание	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	1. Задачи, решаемые неорганической химией и ее связь с другими дисциплинами. Химия и научно-технический прогресс. Правила техники безопасности, правила поведения в химической лаборатории. Знакомство с технической и справочной литературой.		
	2. Классификация, номенклатура неорганических соединений: минеральная, рациональная, системная, тривиальная.		
	3. Основные стехиометрические понятия и законы. Атомно – молекулярное учение. Периодический закон. Развитие периодического закона.		
	Тематика учебных занятий	4/2	
	Комбинированное занятие. Основные понятия и законы химии. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	2	
	Практическое занятие. Решение задач на основные понятия химии.	2/2	
Тема 1.2 Периодический закон и периодическая система элементов. Строение атома	Содержание	6/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	1. Принципы распределения электронов на атомных орбиталях, принцип наименьшего запаса энергии, периодичность свойств химических элементов. Размеры атомов и ионов.		
	2. Типы химических связей.		
	3. Составление молекулярных формул.		
	Тематика учебных занятий	4/2	
	Комбинированное занятие. Строение атома. Правила распределения электронов в атоме.	2	
	Практическое занятие. Составление электронных формул.	2/2	

	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 1.2 решение вариативных задач и упражнений.	2	
Тема 1.3 Окислительно-восстановительные реакции	Содержание	6/4	
	1. ОВР в свете учения о строении атома. Изменение окислительно-восстановительных свойств атомов и ионов в зависимости от их строения.		
	2. Важнейшие окислители и восстановители. Составление ОВР методом электронного баланса. Направленность и типы ОВР.		
	Тематика учебных занятий	6/4	
	Комбинированное занятие. Окислительно-восстановительные реакции.	2	
	Практическое занятие. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и методом полуреакций.	2/2	
	Лабораторная работа. Исследование особенностей окислительно-восстановительных реакций в разных средах.	2/2	
Тема 1.4 Химическая кинетика и равновесие химических процессов. Основы термохимии	Содержание	4/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	1. Определение гомогенных и гетерогенных химических реакций, факторы, влияющие на скорость химических реакций.		
	2. Химическое равновесие. Факторы, влияющие на смещение химического равновесия.		
	3. Тепловой эффект химической реакции.		
	Тематика учебных занятий	4/2	
	Комбинированное занятие. Скорость химической реакции. Химическое равновесие.	2	
	Практическое занятие. Решение задач на тепловой эффект реакции.	2/2	
Тема 1.5 Общие сведения о растворах. Современная теория растворов. Гидраты, сольваты, кристаллогидраты	Содержание	6/4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	1. Понятие коэффициент растворимости (Кр), сущность кривых растворимости.		
	2. Способы выражения состава раствора.		
	Тематика учебных занятий	6/4	
	Комбинированное занятие. Растворы. Концентрация растворов.	2	

	Практическое занятие. Расчет задач на расчет концентрации растворов.	2/2	
	Лабораторная работа. Приготовление растворов заданной процентной или молярной концентрации.	2/2	
Тема 1.6. Электролитическая диссоциация.	Содержание	6/4	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	1. Механизм диссоциации электролита с ионной и ковалентной полярной связью. Степень и константа диссоциации, факторы, влияющие на них.		
	2. Электролиты и неэлектролиты. Определение амфотерного электролита. Произведение растворимости. Расчет концентрации ионов в растворе электролита. Расчет растворимости по произведению растворимости.		
	3. Гидролиз солей, факторы, влияющие на гидролиз. Степень и константа гидролиза. Составление уравнений и гидролиза.		
	Тематика учебных занятий	6/4	
	Комбинированное занятие. Электролитическая диссоциация. Электролиз.	2	
	Практическое занятие. Составление уравнений гидролиза.	2/2	
	Лабораторная работа. Изучение хода обменных реакций.	2/2	
Раздел 2. Химия металлов и неметаллов		6/2	
Тема 2.1 Общие сведения о металлах и неметаллах.	Содержание	6/2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05
	1. Общий обзор металлов. Положение металлов в периодической системе. Физические и химические свойства.		
	2.Общий обзор неметаллов. Положение неметаллов в периодической системе. Физические и химические свойства.		
	Тематика учебных занятий	6/2	
	Комбинированное занятие. Общая характеристика металлов.	2	
	Комбинированное занятие. Общая характеристика неметаллов.	2	
	Практическое занятие. Изучение химических свойств металлов и неметаллов.	2/2	
Консультация		6	
Промежуточная аттестация		6	
Всего		50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

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

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

3.Габриелян О.С. Химия: Тесты, задачи и упражнения: учебное издание / Габриелян О.С., Лысова Г.Г. - Москва : Академия, 2024. - 336 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст : электронный

4.Габриелян О.С. Химия: Технологический профиль: учебное издание / Габриелян О.С.,Остроумов И.Г. - Москва : Академия, 2024. - 304 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: <https://academia-library.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека«Academia-library». - Текст : электронный

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

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

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

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

3.2.2. Дополнительные источники

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

2.Лупейко, Т. Г. Химия : учебник для СПО / Т. Г. Лупейко, О. В. Дябло, Е. А. Решетникова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 308 с. — ISBN 978-5-4488-

0433-5, 978-5-4497-0395-8. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/94217>

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

4. Суворов, А. В. Общая и неорганическая химия. Вопросы и задачи : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Суворов, А. Б. Никольский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 309 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07903-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516462>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

водородной); -формы существования химических элементов, современные представления о строении атомов; -характерные химические свойства неорганических веществ различных классов. Умеет: -давать характеристику химических элементов в соответствии с их положением 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.	характеристику химических элементов в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева; использовать лабораторную посуду и оборудование; демонстрирует умения находить молекулярную формулу вещества; применять на практике правила безопасной работы в химической лаборатории; демонстрирует умения применять основные законы химии для решения задач в области профессиональной деятельности; проводить качественные реакции на неорганические вещества и ионы, отдельные классы органических соединений; составлять уравнения реакций, проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакции; составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов.	

Рабочая программа дисциплины
«ЕН.03 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.03 Экологические основы природопользования»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Экологические основы природопользования»: изучение основных понятий о природных ресурсах и их рациональном использовании, также особых видов воздействия на биосферу и международном сотрудничестве в области экологической безопасности.

Дисциплина «Экологические основы природопользования» включена в обязательную часть математического и общего естественнонаучного цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 02 ОК 04 ОК 09	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; определить 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 химических производств; основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов;

		принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных 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

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	Знать подходы и принципы природопользования (экстенсивное, интенсивное) Уметь определить вид природопользования	Тема 1.1 Рациональное и нерациональное природопользование	2	По требованию работодателя
2	Знать экологические нормативы качества окружающей среды: (ПДК-предельно-допустимые концентрации, ПДУ – предельно-допустимый уровень, ПДВ – предельно - допустимый выброс вредных веществ, ПДС – предельно-допустимый сброс вредных веществ) Знать установленных нормативов	Тема 2.1 Антропогенное воздействие на атмосферу	2	По требованию работодателя

	для воздуха-ОБУВ (ориентировочные безопасные уровни воздействия) и ВДК (временно допустимые концентрации). Уметь определить степень загрязняющих веществ			
3	Знать отличия между экологическим кризисом и экологической катастрофой; Знать критерии выделения экологических проблем; Знать причины глобальных проблем Уметь рассчитать экологический след	Тема 2.5 Воздействие научно-технического прогресса на природу	4	По требованию работодателя
4	Знать основные этапы и принципы проведения экологической экспертизы Знать виды мониторинга окружающей среды Знать предназначение, структуру и содержание экологического паспорта предприятия	Тема 3.1 Экологическое законодательство Российской Федерации.	6	По требованию работодателя
5	Знать экологические стандарты (ГОСТ), отраслевые стандарты (ОСТ); Знать систему стандартов в области охраны природы (ССОП); Знать основные задачи ССОП; Знать систему экологического надзора и контроля Знать виды экологической оценки производств и предприятий	Тема 3.2 Ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду	4	По требованию работодателя

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	36	24
Самостоятельная работа	2	
Консультация	6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
Всего	50	24

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Природопользование и окружающая среда		8/4	
Тема 1.1 Рациональное и нерациональное природопользование	Содержание Понятие “природопользование”. Вклад Ю.Н. Куражковского, Н.Ф. Реймерса в развитие науки. Связь “природопользования” с понятиями “окружающая среда”, природное рациональное и нерациональное природопользование. Значение экологических знаний. Задачи, цели, специфика. Международное сотрудничество в области охраны природы.	6/4	ОК 02 ОК 04 ОК 09
	Тематика учебных занятий	6/4	
	Лекция. Природопользование и окружающая среда.	2	
	Лекция. Правила (принципы) рационального природопользования и охраны природы.	2/2	
	Лекция. Международные организации. Договоры в области природопользования и охраны окружающей среды.	2/2	
Тема 1.2 Природные ресурсы	Содержание Виды и классификация природных ресурсов, охрана окружающей среды (ресурсов).	2/2	ОК 02 ОК 04 ОК 09
	Тематика учебных занятий	2/2	
	Лекция. Классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем	2/2	
Раздел 2. Антропогенное воздействие на оболочки земли		20/10	

Тема 2.1 Антропогенное воздействие на атмосферу	Содержание Нормирование загрязнения атмосферного воздуха. ПДК, ПДВ. Влияние среднесуточных концепций загрязнителей на токсическое состояние атмосферы. Определение загруженности дорог различными видами транспорта	4/4	ОК 02 ОК 04 ОК 09
	Тематика учебных занятий	4/4	
	Лекция. Загрязнение атмосферы. Основные источники.	2/2	
	Лекция. Нормирование загрязнения атмосферного воздуха. Экологические последствия загрязнения атмосферы.	2/2	
Тема 2.2 Антропогенное воздействие на гидросферу	Содержание Загрязнение гидросферы. Влияние загрязняющих веществ на гидросферу. Загрязнение поверхностных вод. Классификация сточных вод.	4/2	ОК 02 ОК 04 ОК 09
	Тематика учебных занятий	2/2	
	Лекция. Загрязнение гидросферы. Источники загрязнения поверхностных водоемов, подземных вод. Классификация сточных вод.	2/2	
	Самостоятельная работа студентов Подготовка докладов по теме: Загрязнение гидросферы нефтью и нефтепродуктами. Экологические последствия загрязнения гидросферы	2	
Тема 2.3 Антропогенное воздействие на литосферу	Содержание 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	4/2	ОК 02 ОК 04 ОК 09

	Тематика учебных занятий	4/2	
	Лекция. Почва как среда обитания.	2	
	Лекция. Источники загрязнения почвы. Влияние загрязняющих веществ на окружающую среду и здоровье человека	2/2	
Тема 2.4 Антропогенное воздействие на биотические сообщества	Содержание Биотические сообщества. Антропогенное воздействие на биотические сообщества Антропогенное воздействие на лес. Антропогенное воздействие на животных. Особо охраняемые природные территории Омской области, Российской Федерации	4/2	ОК 02 ОК 04 ОК 09
	Тематика учебных занятий	4/2	
	Лекция. Рациональное использование растительных ресурсов.	2/2	
	Лекция. Рациональное использование растительных ресурсов. Особо охраняемые природные территории Омской области, Российской Федерации	2	
Тема 2.5 Воздействие научно-технического прогресса на природу	Содержание 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	4	ОК 02 ОК 04 ОК 09
	Тематика учебных занятий	4	
	Лекция. Научно-технический прогресс и его воздействие на природу. Негативное влияние человека и промышленности на природную среду	2	
	Лекция. Производственная среда и человек.	2	
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды		10/10	
	Содержание	6	ОК 02

Тема 3.1 Экологическое законодательство Российской Федерации.	История Российского природоохранного законодательства. Государственная экологическая политика. Законодательство в области экологической безопасности. Природоохранные постановления. Федеральные органы власти, отвечающие за рациональное природопользование		ОК 04 ОК 09
	Тематика учебных занятий	6/6	
	Лекция. Законодательство в области экологической безопасности.	2/2	
	Лекция. Стандартизация и паспортизация.	2/2	
	Лекция. Качество и нормирование окружающей среды. Экологическая экспертиза.	2/2	
Тема 3.2 Ответственность предприятий, загрязняющих окружающую среду	Содержание Понятие об экологической оценке производств и предприятий. Правовая и юридическая ответственность предприятий за нарушение. Экологическое законодательство РФ. Государственные органы охраны окружающей природной среды.	4/4	ОК 02 ОК 04 ОК 09
	Тематика учебных занятий	4/4	
	Лекция. Экологическая оценка производств и предприятий.	2/2	
	Лекция. Экологический контроль и надзор.	2/2	
Консультация		6	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
Всего		50	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Гуманитарных и естественнонаучных дисциплин», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Экологические основы природопользования: учебник/С.И. Колесников. – Москва: КНОРУС, 2023. – 234 с.

2. Константинов В.М. Экологические основы природопользования: учебник / В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. - М.: Академия, 2021. - 240 с.

3. Денисов В.В. Экологические основы природопользования: учебник / В.В. Денисов, Е.С. Кулакова, И.А. Денисова - Ростов н/Д: Феникс, 2021.- 45 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Газета «Экология и природопользование», приложение «1 сентября» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru)

2. Сайт Международной сельскохозяйственной и продовольственной организации при ООН (ФАО). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.faostat3.fao.org>.

3. Сайт Научные новости биологии и экологии. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru).

4. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.school-collection.edu.ru>

5. Учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.km.ru/education>.

6. Сайт Всемирного фонда дикой природы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.wwf.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости	Методы оценки
<i>Знает:</i> 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 химических производств; основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств; правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и	Демонстрирует знания по видам и классификации природных ресурсов, условиям устойчивого состояния экосистем; определяет задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; демонстрирует знания основных источников и масштабы образования отходов производства; знает 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 химических производств; знает основные технологии утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; принципы размещения производств различного типа, состав основных промышленных выбросов и отходов различных производств; знает правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; демонстрирует знания принципов и методов рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; знает принципы и правила международного сотрудничества в области	Диагностика (тестирование, контрольные работы); Разработка презентации и доклада комплексному воздействию видов производственной деятельности в полном объеме

экологического регулирования; принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды <i>Умеет:</i> 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; определить экологическую пригодность выпускаемой продукции; оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;	природопользования и охраны окружающей среды анализирует и прогнозирует экологические последствия различных видов производственной деятельности; анализирует причины возникновения экологических аварий и катастроф; выбирает методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; определяет экологическую пригодность выпускаемой продукции; оценивает состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;	

Приложение 2.17
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.01 Основы философии»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы философии»: сформировать у обучающихся представления о философии как специфической области знания, о философских, научных и религиозных картинах мира, о смысле жизни человека, о соотношении духовных и материальных ценностей, их роли в жизнедеятельности человека, общества и цивилизации.

Дисциплина «Основы философии» включена в обязательную часть общегуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.05 ОК.06 ОК.09	Ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста	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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия в том числе	36	4
теоретические	36	4
Консультация	2	-
Самостоятельная работа	2	-
Промежуточная аттестация в <i>форме</i> дифференцированного зачета		-
Всего	40	4

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Предмет философии		22/-	
Тема. 1.1. Основные понятия и предмет философии	Содержание учебного материала	6	ОК 05,ОК 06, ОК 9
	Предмет и определение философии. Основной вопрос и характерные черты философии.	6	
	Философия как часть духовной культуры. Сходство и отличие философии от искусства, религии, науки и идеологии. Философия как учение о целостной личности.		
	Философия и мировоззрение. Роль философии в современном мире. Будущее философии.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 1.2. История философии	Содержание учебного материала	10	ОК 05, ОК 06
	1. Предпосылки возникновения философии в Древнем мире. Индийская и китайская философии, их специфика.	10	
	2. Философия и философы Древней Греции. Философские школы		
	3. Философия Древнего Рима. Философы и основные философские течения Древнего Рима.		
	4. Средневековая философия. Философы и основные философские течения средневековья.		

	5. Философия Возрождения и Нового времени. Гуманизм и антропоцентризм эпохи Возрождения. Особенности философии Нового времени. Немецкая классическая философия.		
Тема 1.3. Современная философия	Содержание учебного материала	6	ОК 05, ОК 06, ОК 9
	Основные направления философии XX века.	6	
	Особенности русской философии, русские философы и основные философские течения		
	Роль философии в современном мире.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Структура, основные методы и направления философии		14/4	
Тема 2.1. Структура философии	Содержание учебного материала	2	ОК 05, ОК 9
	Этапы философии: античный, средневековый, Нового времени, XX века.	2/2	
	Методы, строение и основные направления философии.		
Тема 2.2. Учение о бытии и теория познания	Содержание учебного материала	2	ОК 05
	Онтология - учение о бытии. Происхождение и устройство мира. Современные онтологические представления.	2/2	
	Гносеология — учение о познании. Абсолютная и относительная истины. Соотношение философской, религиозной и научной истин. Методология научного познания.		
Тема 2.3. Этика и социальная философия	Содержание учебного материала	12	ОК 05, ОК 06, ОК 9
	1. Понятие и основные проблемы этики и морали.	10	
	2. Структура морали и категории этики. Проблема соотношения общественных и личных интересов в морали, проблема нравственности и целесообразности.		
	3. Социальная философия, ее предмет и место в системе философского знания. Понятие социальной структуры общества. Типы и формы развития общества.		
	4. Социальные и этические проблемы, связанные с развитием и использованием достижений науки, техники и технологий.		
	5. Религиозная этика		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

Консультации	2	
Промежуточная аттестация	2	
Всего:	40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Истории и философии», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Волкогонова, О. Д. Основы философии : учебник / О.Д. Волкогонова, Н.М. Сидорова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование).
- ISBN 978-5-8199-0694-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1933140> (дата обращения: 25.07.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Губин, В. Д. Основы философии : учебное пособие / В.Д. Губин. — 4-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-484-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2084133> (дата обращения: 25.07.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Чупров, А. С. Основы философии / А. С. Чупров. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-507-46407-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/327473> (дата обращения: 04.08.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Канке В.А. «Основы философии»: Учебное пособие для студентов СПО. - М.: Университетская книга, 2025.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости	Методы оценки
Знания		
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 картины мира;	Изложение и объяснение основных категорий и понятий философии Изложение и объяснение роли философии в жизни человека и общества Изложение и объяснение основ философского учения о бытии Изложение и объяснение сущности процесса познания Изложение и объяснение основ научной, философской и религиозной картин мира	Наблюдение и экспертная оценка знаний в процессе обучения
Умения		
ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста	Изложение общих философских проблем бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни как основах формирования культуры гражданина и будущего специалиста. Определение путей решения общих философских проблем	Наблюдение и экспертная оценка знаний в процессе обучения и действий в процессе выполнения практических работ

Приложение 2.18
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины

«ОГСЭ 02. ИСТОРИЯ»

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.02 История»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «История»: формирование представлений об основных закономерностях и особенностях исторического процесса России и мира на основе осмысления важнейших событий и проблем российской и мировой истории последней четверти XX – начала XXI вв.

Дисциплина «История» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК 04 ОК 05 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 ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия в том числе	36	4
теоретические	36	4
Самостоятельная работа	2	-
Консультация	2	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	-
Всего	40	4

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студента	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Введение	Содержание	2	
	Предмет и роль исторической науки в формировании исторического сознания. Задачи курса «История». Периодизация Новейшей истории. Мир в новейшее время и современную эпоху. Процесс глобализации и его направления. Основные проблемы, существующие в глобальном мире.		ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Тематика учебных занятий	2	
	1.Введение. Вводная лекция	2	
Раздел 1. Мир на рубеже XX –XXI вв.		12/2	
Тема 1.1. Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже XX-XXI вв.	Содержание учебного материала	2	ОК 02 ОК03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Характеристика ключевых регионов мира, их особенности, признаки, отличия. Страны Запада и США, страны Восточной Европы, Азии и Африки, Латинской Америки на рубеже XX-XXI вв. Глобальные процессы развития регионов: экономические, политические, социальные, поликультурные, миграционные.		
	Тематика учебных занятий	2	
	2. Занятие по изучению нового материала «Глобальные процессы развития регионов мира на рубеже XX-XXI вв.»	2/2	
	Содержание	4	

Тема 1.2. Содержание, формы и пути урегулирования конфликтов	Виды, типы, сущность, признаки – конфликтов. Локальные, региональные, межгосударственные конфликты и их влияние на проблемы, возникающие в России и мире. Стадии развития политического конфликта, технологии урегулирования. Конфликты в Европе. Войны на Ближнем Востоке. Военно-политические конфликты в Африке. Локальные конфликты в Российской Федерации на рубеже XX-XXI вв.		ОК 02 ОК03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Тематика учебных занятий	4	
	3.Комбинированное занятие « Локальные, региональные, межгосударственные конфликты и их влияние »	2	
	<i>В том числе самостоятельная работа обучающихся</i> заполнение хронологической таблицы ««Локальные конфликты второй половины XX-XXI вв»».	2	
Тема 1.3. Формирование постиндустриальной цивилизации	Содержание	4/2	
	1. Переход от индустриальной к постиндустриальной цивилизации. Научно-техническая революция. Этапы НТР.		ОК 02 ОК03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	2. Формы организации производства. Интернационализация производства. Межгосударственная интеграция.		
	Тематика учебных занятий	4	
	4. Занятие по изучению нового материала « Переход от индустриальной к постиндустриальной цивилизации. НТР и ее этапы »	2	
	5. Комбинированное занятие « Россия и мировые интеграционные процессы »	2	
Тема 1.4. Международные организации, их назначение и основные направления деятельности	Содержание	2	
	Международные организации, история возникновения и развития. ООН – главное звено в системе регулирования международных отношений. Основные цели и принципы деятельности ООН. Главные органы ООН: Генеральная Ассамблея ООН, Совет Безопасности и другие. ЕС, НАТО, ЮНЕСКО, ВОЗ и другие организации. Основные направления деятельности, влияние на мировые политические, экономические, социальные, культурные процессы.		ОК 02 ОК03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Тематика учебных занятий	2	

	6. Занятие по изучению нового материала «Межгосударственные организации, история возникновения и развития»	2	
Раздел 2. Суверенная Россия		18/2	
Тема 2.1. Геополитические реалии современного мира	Содержание	2	
	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.		OK 02 OK03 OK 04 OK 05 OK 06
	Тематика учебных занятий	2	
	7. Занятие по изучению нового материала «Дезинтеграционные процессы в СССР конце 80-начале 90-х гг.»	2/2	
Тема 2.2. Политическая система Российской Федерации	Содержание	4/-	
	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. Новое политическое направление XXI века. Становление нового Российского государства. Социально-политические процессы в современной России.		OK 02 OK03 OK 04 OK 05 OK 06
	Тематика учебных занятий	4	
	8. Комбинированное занятие «Политическое развитие России в 90-е - начале XXI века»	2	
	9. Комбинированное занятие «Новое политическое направление XXI века»	2	
Тема 2.3.	Содержание	2	

Российская экономика на пути к рынку	Программа радикальных экономических реформ (октябрь 1991 г.). Либерализация цен. Приватизация. Первые результаты и социальная цена реформ. Финансовый кризис 17 августа 1998 г. и его последствия. Основные явления в экономике страны в условиях мирового кризиса.		ОК 02 ОК03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Тематика учебных занятий	2	
	10. Занятие по изучению нового материала « Экономическое развитие России в 90-е гг. »	2	
Тема 2.4. Россия на современной геополитической карте мира	Содержание	6	
	1.Национально-государственные интересы России в новой геополитической ситуации. Межнациональные проблемы России. 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.		ОК 02 ОК03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	2. 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. Президент России Д. А. Медведев. Государственная политика в условиях экономического кризиса, начавшегося в 2008 году. Президентские выборы 2012 года.		
	3.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.		
	Тематика учебных занятий	6	ОК 02 ОК03 ОК 04
	11.Комбинированное занятие « Международное положение России после распада СССР »	2	

	12.Семинарское занятие « Социально-экономическое и политическое развитие РФ в начале XXI века »	2	OK 05 OK 06
	13. Комбинированное занятие «Национальные интересы и новое геополитическое положение РФ в начале XXI века»	2	
Тема 2.5. Духовная сфера современного общества	Содержание	2	
	Понятие культуры и ее структура. Коммерциализация искусства и массовая культура. Новая эстетика. Возрождение религиозного самосознания. Место, занимаемое представителями различных конфессий. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России. Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения		OK 02 OK03 OK 04 OK 05 OK 06
	Тематика учебных занятий	2	
	14.Занятие по изучению нового материала « Развитие культуры России в конце XX-начале XXI вв. »	2	
Тема 2.6 Портрет современной России	Содержание учебного материала	2	
	Перспективные направления и основные проблемы развития РФ на современном этапе. Территориальная целостность России, уважение прав ее населения и соседних народов - главное условие политического развития. Инновационная деятельность - приоритетное направление в науке и экономике. Сохранение традиционных нравственных ценностей и индивидуальных свобод человека - основа развития культуры в РФ.		OK 02 OK03 OK 04 OK 05 OK 06
	Тематика учебных занятий	2	
	15. Занятие по обобщению и систематизации материала « Перспективы развития России »	2	
Раздел 3. Глобальный мир		4	
Тема 3.1. Международные документы по правам человека	Содержание	2	
	Виды правовых и законодательных актов мирового значения. Правовые и законодательные акты мирового и регионального значения. Декларация прав человека и ее отражение в законодательстве мировых держав. Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах. Европейская конвенция о защите прав человека и основных свобод. Конвенция о правах ребёнка.		OK 02 OK03 OK 04 OK 05 OK 06

	Тематика учебных занятий	2	
	16. Занятие по изучению нового материала «Виды правовых и законодательных актов мирового значения»	2	
Тема 3.2. Глобализация как основная характеристика современной жизни	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК 04 ОК 05 ОК 06
	Сущность, этапы, движущие силы и сферы проявления глобализации. Факторы проявления глобализации в международных отношениях. Влияние глобализации на современную мировую политику. Оценка последствий глобализации. 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.		
	Тематика учебных занятий	2	
	17. Занятие по изучению нового материала «Глобализация и глобальные проблемы современности»	2	
Консультация		2	
18. Дифференцированный зачет		2	
	Всего	40	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «История и основы философии», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Мединский, В.Р. История. Всеобщая история. 1945 год - начало XXI века: в 2-х ч.: учебник для СПО / В.Р. Мединский, А.О. Чубарьян.- Москва: Академия, 2024.- 496с. : ил.
2. Мединский, В.Р. История. История России. 1914 - 1945 годы: учебник для СПО / В.Р. Мединский, А.В. Торкунов. - Москва: Академия, 2024. - 464с. : ил. -Текст:
3. Мединский, В.Р. История. История России.1945 год - начало XXI века: учебник для СПО / В.Р. Мединский, А.В. Торкунов.- Москва: Академия, 2024.- 416с. : ил.-
4. Самыгин П. С. История. – М.: Издательство «КноРус», 2018. – 306 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. История. История России 1914 год - начало XXI века. 10-11 классы: атлас: учеб. издание/ авт.-сост. А.А. Вершинин. - Москва: Просвещение, 2024. - 49с.: карты-схемы- ISBN 978-5-09-113471-
2. История. История России 1914 год - начало XXI века. 10-11 классы: контурные карты: учеб. издание/ авт.-сост. В.В. Тороп. - Москва: Просвещение, 2024. - 15с.: карты-схемы- ISBN 978-5-09-113472-8.
3. История. Всеобщая история. 1914 - начало XXI века. 10 - 11 классы. Контурные карты: учеб. издание/ авт.-сост. В.В. Тороп. - Москва: Просвещение, 2024. - 15с.: карты- ISBN 978-5-09-113473-
4. Загладин, Н.В. История. Всеобщая история. Новейшая история 1914г.-начало XXIв.: учебник / Н.В. Загладин. - М.: Русское слово, 2021. - 288с.: ил.- ISBN 978-5-533-01-763-3.
5. Сахаров, А.Н. История: учебник / А.Н. Сахаров. - М.: Русское слово, 2021. - 448с.: ил.- ISBN 978-5-533-01811-1, 978-5533-01812-8" Т. 1: История с древнейших времен до конца XIX века Т. 2: Конец XIX-начало XXI века
6. Библиотека Исторического факультета МГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.hist.msu.ru/ER/Etext/PICT/feudal.htm
7. Историк: общественно-политический журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.historicus.ru
8. История государства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.statehistory.ru
9. История России и СССР: онлайн-видео [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.intellect-video.com/russian-history
10. История России от князей до Президента – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.history.tom.ru
11. История холодной войны [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.coldwar.ru/>
12. Научная библиотека им. М. Горького СПбГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.library.spbu.Ru
13. Родина: российский исторический иллюстрированный журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.rodina.rg.ru

14. Скеписис: научно-просветительский журнал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.scepsis.ru/library/history/page1
15. Университетская электронная библиотека Infolio [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.infoliolib.info
16. Электронная библиотека Исторического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.hist.msu.ru/ER/Etext/index.html

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости	Методы оценки
<i>Знает:</i> 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. <i>Умеет:</i> - ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; - выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых	- 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 - 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.; - 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 - выявление причин создания международных организаций; - характеристика наиболее влиятельных международных организаций, определение их значения в современном мире. - оценка роли науки, культуры и религии в современном историческом процессе;	Тестирование, исторический диктант, разноуровневые письменные работы, фронтальный опрос, групповая работа, работа с историческим источником, эссе, создание таблицы, создание презентации, дифференцированный зачет

социально-экономических, политических и культурных проблем.	- установление общих условий развития культуры, науки, образования в суверенной России; - анализ проблем духовного развития российского общества в XX-XXI вв. - характеристика важнейших правовых и законодательных актов и их места в правовой системе государства; - сравнение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения; - анализ и оценка важнейших правовых и законодательных актов. - 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; - применение исторических знаний для осмысления сущности современных общественных явлений; - выявление причинно-следственных связей при оценке современного исторического процесса;	

Приложение 2.19
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ. 03 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»: совершенствование коммуникативной компетенции в основных видах речевой деятельности, овладение профессионально-ориентированным языковым материалом, развитие способности к самостоятельному изучению (повышению уровня владения) иностранного языка или к его использованию для получения новых знаний.

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

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.07 ОК.09	- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - выстраивать траектории профессионального и личностного развития; - организовывать работу коллектива и команды; - соблюдать нормы экологической безопасности; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.	- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - формат оформления результатов поиска информации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	86	86
Самостоятельная работа	6	-
Консультация	10	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
Всего	108	86

2.2. Содержание дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Вводно-коррективный курс		6/6	
Тема 1.1. Этикетное общение	Содержание	2/2	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04
	Раздел Фонетика. Английские звуки. Особенности произношения. Международные транскрипционные символы. Приветствия. Прощания. Английский алфавит. Основные правила чтения английский гласных букв и их буквосочетаний. Формы обращения. Представление. Основные правила чтения согласных и их буквосочетаний. Правила транслитерации. Заполнение анкет. Особенности интонации в английском языке. Выражение просьбы, благодарности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	2/2	
	1. Особенности произношения. Основные правила чтения. Особенности интонации в английском языке. Нормы поведения в современном обществе.	2	
Тема 1.2. Описание людей: друзей, родных и близких и т.д. (внешность, характер, личностные качества)	Содержание	4/4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04
	Части тела. Имя существительное. Разряды существительных. Родственники. Местоимения (личные, притяжательные, указательные). Профессии. Глагол to be в Present Simple (утвердительные, вопросительные, отрицательные предложения). Возраст. Имя числительное (количественные, порядковые). Чтение дат. Генеалогическое дерево. Падежные отношения. Притяжательный падеж существительных. Чтение текста «About Myself». Цвета. Внешность. Имя прилагательное. Наречие. Степени сравнения прилагательных и наречий. Сравнительные конструкции (as...as, not so...as, than...).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	2. Глагол to be в настоящем времени. Притяжательные и личные местоимения.	2	
	3. «About Myself». Внешность и характер человека.	2	

Раздел 2 Развивающий курс		45/42	
Тема 2.1. Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе	Содержание	5/4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.09
	Характер и эмоции человека. Личностные качества, необходимые для химика-лаборанта. Слова-синонимы, антонимы. Способы словообразования. Основные суффиксы прилагательных, приставки с противоположным значением. Простые предложения с однородными членами. Модальные глаголы и их эквиваленты.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	4. Характер и эмоции человека. Личностные качества, необходимые для химика-лаборанта.	2	
	5. Модальные глаголы и их эквиваленты.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Составление диалогических/монологических высказываний.	1	
Тема 2.2. Повседневная жизнь, условия жизни.	Содержание	6/6	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.07 ОК.09
	Имя числительное: количественные, порядковые. Чтение дат, дробей. Выражение времени. The Simple Tenses. Организация рабочей недели в России.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	6. Мой рабочий день. The Simple Tenses.	2	
	7. Мой выходной день.	2	
	8. The Simple Tenses.	2	
Тема 2.3. Образование в России и за рубежом, профессиональное образование	Содержание	7/6	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.09
	Виды учебных заведений в России и за рубежом. Уровни образования. Способы получения образования. Употребление оборота There is/ are. Сложноподчиненные предложения с придаточными условия		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	
	9. Система образования в России.	2	
	10. Система образования в Великобритании, США	2	
	11. Получение профессии в колледже.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Подготовка рекламного проспекта/буклета «Мой колледж».	1	
Тема 2.4. Государственное устройство	Содержание	4/4	ОК.01 ОК.02 ОК.03
	The UK/ The USA. Географическое положение, политическое устройство. The Russian Federation. Географическое положение, политическое устройство, экономическое развитие. Страдательный залог в Simple Tense.		

	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	ОК.04
	12. The Russian Federation. Географическое положение, политическое устройство.	2	ОК.07
	13. The UK/The USA. Географическое положение, политическое устройство.	2	ОК.09
Тема 2.5. Досуг	Содержание	11/10	ОК.01
	Увлечения. Употребление конструкции I like/ enjoy/ hate + Ving		ОК.02
	Употребление модальных глаголов и их эквивалентов.		ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	ОК.04
	14. Влияние хобби на мою жизнь.	2	ОК.07
	15. Компьютер в нашей жизни.	2	ОК.09
	16. Кино и театр в нашей жизни.	2	
	17. Мое свободное время.	2	
	18. Фразовые глаголы.	2	
Тема 2.6. Еда и напитки	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1	
	Проект «Любимая книга (фильм, журнал и т.д.)»		
	Содержание	4/4	ОК.01
	Еда и напитки. Употребление местоимений some, any, every, no и их производных. Употребление much/ many/ (a) few/ (a) little. Национальные традиции в еде. Здоровая еда.		ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	ОК.03
	19. Национальные традиции России и Англии.	2	ОК.04
	20. Здоровая еда. Вредные привычки.	2	ОК.07
Тема 2.7. Путешествия. Туризм	Содержание	8/8	ОК.09
	Способы путешествия. Бронирование билетов/ отеля/ тура. Употребление конструкции I'd like...		ОК.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	8/8	ОК.02
	21. Виды туризма.	2	ОК.03
	22. Путешествие моей мечты.	2	ОК.04
	23. На железнодорожном вокзале.	2	ОК.07
	24. В аэропорту.	2	ОК.09
	Раздел 3. Профессионально-ориентированный курс	41/38	
Тема 3.1. Профессия оператор нефтепереработки	Содержание	7/6	ОК.01
	Лексико-грамматический материал по теме Профессия оператор нефтепереработки. Выполнение лексико-грамматических упражнений		ОК.02

	Перевод профессионально ориентированных текстов		ОК.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	ОК.04
	25. Профессия нефтяник сегодня.	2	ОК.07
	26. История нефтегазовой промышленности	2	ОК.09
	27. Состав и характеристики сырой нефти	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Написать эссе «Хочу учиться – хочу быть профессионалом»	1	
Тема 3.2. Основные нефтепродукты	Содержание	4/4	ОК.01
	Лексико-грамматический материал по теме Основные нефтепродукты Выполнение лексико-грамматических упражнений. Перевод профессионально ориентированных текстов		ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	ОК.03
	28. Способы добычи нефти и газа.	2	ОК.04
	29. Классификация и применение нефтепродуктов.	2	ОК.07
Тема 3.3. Применение нефтепродуктов	Содержание	7/6	ОК.01
	Лексико-грамматический материал по теме «Применение нефтепродуктов». Расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов, образованных на основе продуктивных способов словообразования.		ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	6/6	ОК.03
	30. Фракционный состав нефти.	2	ОК.04
	31. Атмосферная перегонка нефти.	2	ОК.07
	32. Классификация веществ.	2	ОК.09
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Выполнение лексико-грамматических упражнений.	1	
Тема 3.4 Основное оборудование нефтепереработки	Содержание	5/4	ОК.01
	Лексико-грамматический материал по теме «Основное оборудование нефтепереработки». Расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов, образованных на основе продуктивных способов словообразования.		ОК.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	ОК.03
	33. Классификация вторичных процессов переработки нефтяного.	2	ОК.04
	34. Замедленное коксование нефтяного сырья.	2	ОК.07
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	1	ОК.09

	Выполнение лексико-грамматических упражнений.		
Тема 3.5 Основные процессы нефтепереработки	Содержание	4/4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.07 ОК.09
	Лексико-грамматический материал по теме «Основные процессы нефтепереработки». Complex Object, предложения со сложным дополнением типа I want you to come here. 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 различия их функций.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	35. Газофракционирование.	2	
	36. Производство масел.	2	
Тема 3.6 Экологическая безопасность	Содержание	4/4	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.07 ОК.09
	Лексико-грамматический материал по теме «Экологическая безопасность». Описание влияние человека на окружающую среду, характеристика экологии. 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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4/4	
	37. Влияние человека на окружающую среду.	2	
	38. Защита окружающей среды.	2	
Тема 3.7 Методы химического анализа сырья	Содержание	10/10	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.07 ОК.09
	Классификация основных методов химического анализа. Сравнительная характеристика современных методов химического анализа. Описание техники проведения анализа. Характеристика метода.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10/10	
	39. Профессиональные навыки и умения.	2	
	40. Основные методы химического анализа сырья.	2	
	41. Классические методы анализа.	2	
	42. Основные опасности производства.	2	
	43. Средства коллективной защиты.	2	
Консультация		10	

Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
Всего	108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет иностранного языка, оснащенный(е) в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Безкоровайная, Г.Т. Planet of English: учебник - Москва: Академия, 2021. - 256с.;
2. Карпова, Т.А. Английский язык для колледжей: практикум: учебно-практич. пособие / А.С. Восковская, Т.А. Карпова, М.В. Мельничук. - Москва: КНОРУС, 2023. - 286с.;
3. Карпова, Т.А. Английский язык с тестовыми заданиями: учебник / Т.А. Карпова, А.С. Восковская, М.В. Мельничук. - Москва: КНОРУС, 2024. - 266с.;
4. Малецкая, О.П. Английский язык: учеб. пособие / О.П. Малецкая, И.М. Селевина. - Москва: Лань, 2023. - 136с.;
5. Петровская, Т.С. Английский язык для химиков: учебное пособие для СПО.- Москва: Издательство Юрайт, 2022. – 163 с.;
6. Смирнова, Е.Ю. Английский язык. Базовый уровень: учебник для СПО / Е.Ю. Смирнова, Ю.А. Смирнов. - Москва: Просвещение, 2025. – 256 с.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Васильев, А.В.. Новый англо-русский и русско-английский словарь с грамматическим приложением. 50000 слов: словарь. - Москва: Евро-пресс, 2022. - 512с.;
2. Левченко, В.В. Английский язык. General English: учебник / В.В. Левченко, Е.Е. Долгалёва, О.В. Мещерякова. - Москва: Юрайт, 2020. - 127с.;
3. Мюллер, С. Популярный англо-русский русско-английский словарь для школьников с приложениями: словарь / Т.В..Мюллер. - Москва: АСТ, 2021. - 640с.;
4. Сайт «Macmillan Dictionary» (с возможностью прослушать произношение слов). [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<https://www.macmillandictionary.com>.
5. Сайт «энциклопедия «Британника» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<https://www.britannica.com>.
6. Сайт «Longman Dictionary of Contemporary English» [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL:<https://www.ldoceonline.com>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости	Методы оценки
<i>Знает:</i> - основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - формат оформления результатов поиска информации; - современная научная и профессиональная терминология; - возможные траектории профессионального развития и самообразования; - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности; - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности. <i>Умеет:</i> - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; - выстраивать траектории профессионального и личностного развития; - организовывать работу коллектива и команды;	- использование основных источников информации и ресурсов для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - корректное оформление результатов поиска информации; - применение современной научной и профессиональной терминологии; - планирование и выстраивание траектории профессионального развития и самообразования; - работа в парах, в группах; - учитывает психологические особенности личности в различных видах деятельности; - соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - употребление лексических единиц, относящихся к профессиональной деятельности; - правильное произношение; - чтение текстов профессиональной направленности; - выявление и эффективный поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; - использование цифровых средств; - работа в коллективе/команде, - соблюдение норм экологической безопасности; - составление грамотных высказываний; - понимание общего смысла четко произнесенных высказываний на известные темы, (профессиональные и бытовые), понимание текстов на базовые профессиональные темы;	индивидуальная самостоятельная работа, работа в группах, составление диалогических и монологических высказываний, тестирование, диктант, устный опрос, работа с текстом, составление презентаций, написание эссе, выполнение послетекстовых заданий, контрольная работа.

- соблюдать нормы экологической безопасности; - понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности.	- проявление уважения к убеждениям и опыту членов команды; - участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - построение простых высказываний о себе и о своей профессиональной деятельности.	

Приложение 2.20
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.04 Физическая культура»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Физическая культура»: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Дисциплина «Физическая культура» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 06 ОК 08	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	О роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни Структуру, способы и методы реализации индивидуального плана профессионально-прикладной физической подготовки. Порядок оценки результатов реализации плана профессионально-прикладной физической подготовки. Возможные траектории профессионально-прикладного психофизического развития и самообразования в области здоровье сбережения. Основы психологии спорта. Лексику в области профессионально-прикладной физической культуры. Способы поведения на основе общечеловеческих ценностей в спорте. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Средства профилактики перенапряжения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия в том числе	118	50
теоретические	8	
практические	110	50
Самостоятельная работа	36	
Консультация	8	
Промежуточная аттестация в <i>форме дифференцированного зачета</i>		
Всего	162	50

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий.	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Знания о физической культуре		8	
Тема 1.1 Физическая культура в общекультурной и профессиональной деятельности студентов.	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	1. Физическая культура как социальное явление. Современное состояние физической культуры и спорта. Истоки возникновения культуры как социального явления, характеристика основных направлений её развития (индивидуальная, национальная, мировая). Культура как способ развития человека, её связь с условиями жизни и деятельности. Физическая культура как явление культуры, связанное с преобразованием физической природы человека. Характеристика системной организации физической культуры в современном обществе, основные направления её развития и формы организации (оздоровительная, прикладно-ориентированная, соревновательно-достиженческая). Законодательные основы развития физической культуры в Российской Федерации. Извлечения из статей, касающихся соблюдения прав и обязанностей граждан в занятиях физической культурой и спортом: Федеральный закон "О физической культуре и спорте в Российской Федерации" от 4 декабря 2007 г. N 329-ФЗ, Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29 декабря 2012 г. N 373-ФЗ. Здоровье как базовая ценность человека и общества. Характеристика основных компонентов здоровья, их связь с занятиями физической культурой. Общие представления об истории и развитии популярных систем оздоровительной физической культуры, их целевая ориентация и предметное содержание.		
Тема 1.2. Основы здоровый образ жизни	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	2. Здоровый образ жизни современного человека		

	Роль и значение адаптации организма в организации и планировании мероприятий здорового образа жизни, характеристика основных этапов адаптации. Основные компоненты здорового образа жизни и их влияние на здоровье современного человека. Влияние занятий физической культурой на профилактику и искоренение вредных привычек. Личная гигиена, закаливание организма и банные процедуры как компоненты здорового образа жизни. Определение индивидуального расхода энергии в процессе занятий оздоровительной физической культурой.		
Тема 1.3. Профессионально-прикладная физическая подготовка	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	3. Физическая культура в профессиональной деятельности. Рациональная организация труда как фактор сохранения и укрепления здоровья. Оптимизация работоспособности в режиме трудовой деятельности. Оздоровительная физическая культура в режиме учебной и профессиональной деятельности. Взаимосвязь состояния здоровья с продолжительностью жизни человека. Роль и значение занятий физической культурой в укреплении и сохранении здоровья в разных возрастных периодах. Психофизиологических функций, к которым профессия (специальность) предъявляет повышенные требования. Индивидуально ориентированные здоровьесберегающие технологии: комплексы упражнений адаптивной физической культуры. Профилактика профессиональных заболеваний средствами и методами физического воспитания, гимнастика при умственной и физической деятельности, комплексы упражнений адаптивной физической культуры. Индивидуально ориентированные здоровьесберегающие технологии: комплексы упражнений адаптивной физической культуры.		
Тема 1.4. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Методики самостоятельных занятий	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 04
	1. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Цели, задачи и структура самостоятельных занятий. Основные формы и требования к организации самостоятельных занятий физической культурой. Правила проведения и построения самостоятельных занятий физическими		

физическими упражнениями. Индивидуально ориентированные здоровьесберегающие технологии - комплексы упражнений адаптивной	упражнениями. Самоконтроль в процессе занятий физическими упражнениями и спортом. Оздоровительные и профилированные методы физического воспитания при занятиях различными видами двигательной активности. Упражнения оздоровительной гимнастики как средство профилактики нарушения осанки и органов зрения, предупреждения перенапряжения мышц опорно-двигательного аппарата при длительной работе за компьютером. Тестирование состояния здоровья. Двигательных качеств.		
Раздел 2. Легкая атлетика		8/4	ОК 04 ОК 06 ОК 08
Тема 2.1 Легкая атлетика	Содержание	8	
	1.ТБ на занятиях по легкой атлетике. Социально-биологические основы физической культуры Классификация дистанций л/а и правила соревнований.		
	2. Техника спортивной ходьбы. Методика составления и проведения упражнений гигиенической и профессиональной направленности – ОРУ, УГГ, СБУ. 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. 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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Техника спортивной ходьбы. Методика составления – ОРУ, УГГ, СБУ.	2/2	
	2. Техника бега на короткие дистанции. Старт, стартовый разгон, техника финиширования.	2	
	3.Проверка овладения жизненно важными умениями. Выполнение К.Н.– бег на 100 м.	2	
	4. Техники бега на средние дистанции. Совершенствование тактики бега по дистанции; бег по прямой, бег по виражу. финиширование. Выполнение К.Н. – 1000 м (ю), 500 м (д).	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Правила соревнований и судейство по легкой атлетике.	1	

Раздел 3. Спортивные игры		8/2	
Тема 3.1 Баскетбол	Содержание	8/2	ОК 04 ОК 06 ОК 08
	1. Инструктаж по ТБ на занятиях по б/б. История, правила игры в баскетбол.		
	2.Техника перемещений, стоек, поворотов, прыжков, остановок, баскетболиста. Упражнения на развитие прыгучести. Прыжок в длину с места тест – ГТО. Развитие координационных способностей, силы - эстафеты с ведением и передачей мяча разного диаметра; броски набивного мяча из различных исходных положений. Челночный бег 3*10 м. Броски на точность.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Перемещение по площадке. Передачи мяча: 2-я руками от груди, с отскоком от пола, 1-ой рукой от груди, сбоку, снизу. Прыжок в длину с места – тест ГТО.	2	
	2. Ловля мяча: 2-я руками на уровне груди, с отскоком от пола. Учебная игра.	2	
	3. Тактика игры в нападении. Индивидуальные действия игроков. Командные взаимодействия.	2	
	4.Тактика игры в защите. Индивидуальные действия игроков. Командные взаимодействия. Выполнение К.Н.-штрафной бросок в б/б кольцо.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся Закрепление и совершенствование техники изучаемых двигательных действий в процессе самостоятельных занятий 1. Правила соревнований и судейство.	1	
Раздел 4. Профессионально-прикладная физическая подготовка.		6/2	
Тема 4.1 Атлетическая гимнастика. Круговая тренировка.	Содержание	6	ОК 04 ОК 06 ОК 08
	1.Т.Б. и правила работы с отягощениями. Основные средства и методы силовой подготовки. Средства и методы восстановления после физических нагрузок.		
	2. Висы и упоры. Круговая тренировка. Проверка овладения жизненно важными умениями, К.Н.- подъем туловища из положения лежа, сгибание и разгибание рук в упоре лежа. Силовой		

	комплекс со штангой. Атлетическая гимнастика (силовые упражнения с гантелями, со штангой) с учетом избранной профессии		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Упражнения на шведской лестнице в висах и упорах. Упражнения на поддержание и коррекцию осанки. Выполнение К.Н. -стигание и разгибание рук в упоре лежа.	2	
	2.ППФП. Обучение силовому комплексу со штангой на все группы мышц с учетом избранной профессии. К.Н.- подъем туловища из положения лежа.	2/2	
	3. Круговая тренировка на развитие силы. Зачет.	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Составление комплекса упражнений для развития силы на разные групп мышц. 2. Составление профессиограммы.	2	
Раздел 5. Лыжная подготовка			
Тема 5.1 Лыжная подготовка	Содержание	8/2	ОК 04 ОК 06 ОК 08
	1. Краткие сведения о развитии лыжного спорта. Техника безопасности на занятиях лыжным спортом. Первая помощь при обморожениях и травмах. Подбор и подготовка лыжного инвентаря. Смазка лыж.	8	
	2. 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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Одновременный бесшажный ход, одношажный одновременный ход. Техника поворотов и торможения.	2	

	2. Совершенствование перехода с попеременного двушажного хода на одновременные хода и обратно. Техника спусков и подъемов.	2	
	3.Изучение техники полуконькового и конькового хода.	2/2	
	4.Проверка овладения жизненно важными умениями. Выполнение К.Н.- демонстрация техники лыжных ходов: 3 км (д), 5 км (ю) (без учета времени).	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовить презентацию на тему: «Первая помощь при травмах, обморожениях, попадании под лед» (из интернет-источников, периодических изданий). 2. Подготовить реферат на тему: «Т.Б. и правила поведения при занятии зимними видами спорта и активном отдыхе» (интернет-источник). 3.Составить кроссворд «Лыжный спорт» (из интернет-источников, периодических изданий).	3	
Раздел 6. Спортивные игры		8/2	
Тема 6.1 Волейбол	Содержание	8	ОК 04 ОК 06 ОК 08
	1. Волейбол как вид спорта и средство физического воспитания. Особенности соревновательной деятельности в волейболе; правила организации и проведения соревнований, обеспечение безопасности, судейство.		
	2.Стойки, перемещения, передача, подача; прием мяча с низу двумя руками, прием мяча одной рукой с последующим и перекатом в сторону, на бедро, на спину; прием мяча одной рукой в падении вперед и последующим скольжением на груди; блокирование, страховка, тактика нападения и защиты. Правила игры. Техника безопасности игры. Игра по упрощенным правилам. Игра по правилам. Методика проведения упражнений на коррекцию нарушения осанки.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1. Техника стойки, перемещений, передач, приема мяча.	2	
	2.Подачи мяча. нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая верхняя боковая.	2	

	Выполнение К.Н - передачи над собой; через сетку.		
	3.Техника нападающего удара. Тактика игры в нападении. Учебная игра.	2	
	4. Блокирование нападающего удара. Страховка. Тактика игры в защите. Выполнение К.Н. – верхняя прямая подача. Двухсторонняя игра.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1.Изучить правила соревнований по волейболу. 2.Упражнения для профилактики перенапряжения 3. Подготовить комплексы упражнений(на развитие гибкости).	3	
Раздел 7. Общепрофессиональная физическая подготовка		4/4	
Тема 7.1 Гиревой спорт (юноши). Акробатика (юноши, девушки).	Содержание	4	ОК 04 ОК 06 ОК 08
	1.Общие основы и правила развития силовых способностей. Краткие сведения о развитии гиревого спорта. Техника безопасности на занятиях в тренажерном зале.		
	2.Основные средства и методы силовой подготовки. Техника рывка гири (махи гири, стартовое положение, подрыв, хват, опускание гири). Техника рывка гири поочередно, без постановки на помост, правила соревнований. Силовой комплекс упражнений с гирями на все группы мышц. Тест на гибкость ГТО. Обучение технике: кувырков в вперед, назад; стойке на лопатках, равновесие на одной ноге. Техника страховки. Проверка овладения жизненно важными умениями: выполнение К.Н. – поднимание туловища из положения лежа; сгибание и разгибание рук в упоре лежа; выполнение акробатических комбинаций.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Освоение техники рывка гири. Техника акробатических элементов. Выполнение К.Н. – поднимание туловища из положения лежа.	2/2	
	2. Изучение комплекса упражнений на поддержание и коррекцию правильной осанки. выполнение К.Н. Тест на гибкость – ГТО	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1.Изучить правила безопасности при работе с отягощениями (интернет- источник).	3	

	2.Подготовить реферат на тему: «История Олимпийских игр» (из интернет-источников, периодических изданий). 3.Определить свой тип телосложения. Подготовить презентацию на тему: «Рациональное питание» (из интернет-источников, периодических изданий).		
Раздел 8. Спортивные игры.		6/4	
Тема 8.1 Футбол	Содержание учебного материала	6	ОК 04 ОК 06 ОК 08
	1.Основные сведения об игре в футбол, история, правила игры.		
	2.Техника игры в футбол передачи (внутренней, внешней стороной стопы, подъемом); ведения (ведение мяча левой и правой ногой, дриблинг); удара. Тактика игры. Учебная игра по правилам на оценку.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	1. Изучение техники приема и передачи мяча, техника обработки и остановок мяча. Учебная игра.	2	
	2. Изучение техники ведения и удара по мячу. Удары по воротам Учебная игра.	2/2	
	3.Тактические взаимодействия в защите и нападении. Игра вратаря. Учебная игра.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1.Правила соревнований по футболу. 2.Общефизическа подготовка.	2	
Раздел 9. Легкая атлетика.		8/2	
Тема 9.1 Легкая атлетика	Содержание	8	ОК 04 ОК 06 ОК 08
	1.Ознакомление с разницей кроссового и гладкого бега.		
	2. Эстафетный бег по прямой 4*100 м. Приобретение соревновательного опыта. Тест ГТО. – бег 100 м. Упражнения на развитие силы в парах, с мячами разного диаметра. Техники метания гранаты с места, с разбега. Выполнение К.Н. – 2000 м (д), 3000.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1.Старт, стартовый разгон, финиширование. К.Н. - Бег 100 м.	2	

	2.Совершенствование техники эстафетного бега 4*100 м.	2	
	3.Совершенствование техники метания гранаты с места, с разбега.	2	
	4.Проверка овладения жизненно важными умениями. Выполнение К.Н. – 2000 м (д), 3000 Зачет.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1.Подготовить доклад на тему: «Оказание первой помощи и ЛФК при травмах нижних конечностей» (интернет источник). 2. Бегать в равномерном темпе до 20 минут. 3. Составить комплекс корригирующих упражнений.	3	
Второй год обучения			
Раздел 2. Легкая атлетика		10/4	
Тема 2.1 Легкая атлетика	Содержание	10	ОК 04 ОК 06 ОК 08
	1. ТБ на занятиях по легкой атлетике. Влияние занятий легкоатлетическими упражнениями на физическое развитие человека.		
	2. ОРУ. СБУ. Техника прыжка в высоту способом «Перешагивание». Техника бега с низкого старта. Техника эстафетного бега 4*100 м, передача эстафетной палочки в коридоре, бег по виражу, вход в вираж, выход из виража. Специальная физическая (СФП).		
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	
	1.Техникой прыжка в высоту способом «Перешагивание».	2	
	2.Совершенствование техники передачи эстафетной палочки, бег по виражу. Эстафета 4*100 м.	2/2	
	3.Овладение техникой прыжка в длину способом «согнув ноги». К.Н.- бег на 100м.	2	
	4.Совершенствование техники метания гранаты. Метание на дальность. Тест ГТО.	2	
	5. Техники бега по дистанции; бег по прямой, бег по виражу, финиширование. Выполнение К.Н. – 1000 м (ю), 500 м (д).	2/2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1.Подготовить презентацию на тему: «Правила соревнований по л/а метаниям» (интернет источник). 2.Составить кроссворд из 20 вопросов на тему: «Легкая атлетика» (из интернет-источников, периодических изданий). 3.Оценить работоспособность дыхательной системы (проба Генче) по учебнику. 4.Кроссовый бег.	2	
Тема 2.2 Методы самоконтроля. Функциональные пробы и индексы.	Содержание	2/2	
	Диагностика и самодиагностика состояния организма. Система организации врачебного контроля. Самоконтроль и его основные методы, показатели состояния организма, критерии оценки состояния организма. Внешние признаки утомления.	2	ОК 02 ОК 04
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	1.Исследование функционального состояния организма методом индексов и проб (Штанге, Руфье, Ромберга)	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовить презентацию на тему: «Исследование функционального состояния организма методом индексов и проб (Штанге, Руфье, Ромберга)».	2	
Раздел 3. Спортивные игры		8/2	
Тема 3.1 Баскетбол.	Содержание	8	ОК 04 ОК 06 ОК 08
	1.Инструктаж по ТБ на занятиях по б/б. История развития игры в стрит-бол, правила. Основы здорового и безопасного образа жизни и стиля жизни. Техника и тактика игры в баскетбол в нападении и защите, учебные игры в б/б, стрит-бол.		
	2.Техника и тактика игры в баскетбол в нападении и защите, учебные игры в б/б, стрит-бол.		
	3. Прыжки на скакалке за 1 мин. ОРУ со скакалкой. Упражнения на укрепление голеностопного сустава; гибкость. Прыжки вниз с различной высоты. Броски набивного мяча из различных исходных положений. Эстафеты с использованием изученных приемов б/б.		

	Ведение с обводкой препятствий, передачи от груди, из-за головы, броски мяча в корзину. Учебная игра «Стрит-бол». Средства восстановления в спорте.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	1.Передачи мяча: 2-я руками от груди, с отскоком от пола,1-ой рукой от груди, сбоку, снизу. Ловля мяча: 2-я руками на уровне груди, с отскоком от пола. руками: от груди, из–за головы, от плеча, с отскоком о пол. Учебная игра «Стрит-бол».	2		
	2.Совершенствование техники ведения и передач мяча. Броски мяча по кольцу: с места, в движении. Учебная игра в «Стрит-бол».	2		
	3.Технико-тактические взаимодействия в защите. Выполнение К.Н. - челночный бег 3*10м	2		
	4.Технико-тактические взаимодействия в нападении 2*2, 2*3. Выполнение К.Н.- штрафной бросок в б/б кольцо.	2/2		
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1.Рефераты по темам: «Правила соревнований по стрит – болу» (интернет источник). 2. Определить скоростно – силовые качества (прыжок на скакалке за 30 с.). Составить карточки эстафет с мячом 3. Оценить функциональное состояние нервно – мышечной системы (теппинг – тест) по учебнику. 4.Составить комплекс психорегулирующих упражнений 5. Подготовить информацию на тему: «Средства восстановления в спорте» (оформить тезисами) (из интернет-источников, периодических изданий).	2		
Раздел 4. Общефизическая подготовка		8/6		
Тема 4.1. Развитие силовых способностей.	Содержание	8	ОК 04, ОК 06, ОК 08	
	1. Мышечная система человека, факторы, влияющие на развитие силы и объем мышц. Правила безопасности при работе с отягощениями. Методика определения типа телосложения.			
	2.Круговой метод тренировки для развития силы основных мышечных групп с эспандерами, резиновыми амортизаторами, гантелями, штангой, упражнения: с преодолением собственного и			

	веса партнера. Сдача контрольных нормативов по оценке силовых способностей. Тест (ГТО) – поднятие туловища из положения, лежа на спине.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1.Методика определения типа телосложения. Круговая тренировка с отягощениями (гантели, штанга).	2/2	
	2.Комплекс упражнений с преодолением веса партнера, резиновыми амортизаторами. Выполнение К.Н. -поднятие туловища из положения, лежа на спине.	2	
	3.Комплекс производственной гимнастики. Силовая подготовка с гирями (ю).	2/2	
	4.Силовая подготовка с гирями (ю), на тренажерах (д). Оценка физического развития с использованием тестов, стандартов и индексов. Зачет.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Упражнения для поддержания сердечно – сосудистой системы: бег, плавание, терренкур, лыжные прогулки. 2. Силовые упражнения: с гантелями, на перекладине, отжимания от пола, упражнения для мышц брюшного пресса; занятий в секциях и участие в соревнованиях.	2	
Раздел 4. Лыжная подготовка		8/4	
Тема 4.1 Лыжная подготовка	Содержание	8	ОК 04 ОК 06 ОК 08
	1.Правила ТБ. Одежда, обувь. Учет метеорологических условий и режим занятий. Подбор, смазка, хранение лыжного инвентаря. Закаливание.		
	2.ОРУ с лыжными палками. Техника спусков и подъемов. Выполнение спуска с пологого склона в основной стойке, подъема на пологий склон «Елочкой». Перехода с попеременно – двушажного на бесшажный ход. Техника подъемов: «лесенка», «елочка». Техника торможения «плуг». Выполнение К.Н.-прохождение 3-5 км со сменой лыжных ходов на комбинированной местности.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	

	1. Техники подъемов и спусков. Совершенствование лыжных ходов. Переход с хода на ход.	2	
	2. Совершенствование техники поворотов в движении. Изучение техники торможение «плуг». Изучение техники свободного хода.	2	
	3. Техники свободного хода	2/2	
	4. Выполнение К.Н.- прохождение 3-5 км со сменой лыжных ходов на комбинированной местности.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Отработка скольжения без палок. Отработка толчка палками без движения ногами. 2.Общефизическая подготовка. 3.Катание с гор. Участие в соревнованиях по лыжным гонкам. 4.Совершенствование техники одновременных ходов и попеременного хода в парке.	3	
Раздел 5. Спортивные игры		8/2	
Тема 5.1 Волейбол	Содержание	8	ОК 04 ОК 06 ОК 08
	1. Форма оптимальной двигательной активности в зависимости образа жизни человека.		
	2. Индивидуальные и групповые тактические действия игроков передней и задней линии защиты и нападения. Совершенствование изученных приемов в соревновательной игре. Выполнение К.Н. – выполнение подач на точность, передачи над собой, с партнером через сетку.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	
	1.Техника верхней прямой подаче, передачи мяча стоя спиной к партнеру.	2	
	2.Техника нападающего удара. Выполнение подач на точность. Двухсторонняя игра.	2	
	3.Блокирование: одиночное, групповое. Организация страховки. Двухсторонняя игра.	2	
	4. Тактика игры в нападении и в защите. Индивидуальные групповые, командные взаимодействия. Выполнение К.Н - передача над собой; в парах через сетку	2/2	

	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Просмотр видео – уроков по технике приема и передач в в/б. 2. Подготовить игру с мячом. 3. Подготовить презентацию на тему: «Влияние экологических факторов на развитие человека» (из интернет-источников, периодических изданий). 4. Подготовить комплекс разминки с мячом. 5. Принять участие в соревнованиях СК по волейболу.	3	
Раздел 6. Общефизическая подготовка.		4/4	
Тема 6.1 Круговая тренировка. Упражнения на коррекцию осанки.	Содержание	4	ОК 04 ОК 06 ОК 08
	1.Т.Б. и правила работы с отягощениями. Основные средства и методы силовой подготовки. Средства и методы восстановления после физических нагрузок.		
	2. Висы и упоры. Круговая тренировка. Проверка овладения жизненно важными умениями, выполнение К.Н. – подъем туловища из положения лежа, сгибание и разгибание рук в упоре лежа. Силовой комплекс со штангой. Атлетическая гимнастика (силовые упражнения с гантелями, со штангой) с учетом избранной профессии.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1.ППФП. Круговая тренировка, обучение силовому комплексу со штангой на все группы мышц с учетом избранной профессии.	2/2	
	2.Атлетическая гимнастика. Упражнения на поддержание и коррекцию осанки. Выполнение К.Н.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовить информацию по теме: Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП), ее роль и значение (из интернет-источников, периодических изданий). 2. Профессиональные заболевания избранной профессии (оформление тезисами). 3. Подготовить презентацию: «Прикладное плавание». 4.Выполнить комплексы круговой тренировки на развитие различных мышечных групп (учебник).	2	
Раздел 7. Гимнастика		4/4	

Тема 7.1 Акробатика. Дыхательная Гимнастика.	Содержание	4	ОК 04 ОК 06 ОК 08
	1. Общие основы и правила развития гибкости.		
	2. Составление и выполнение акробатических связок и комбинаций. Выполнение К.Н. – акробатическая комбинация. Дыхательная гимнастика Лобановой – Поповой, Бутейко.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	1. Строевые упражнения, перестроения и повороты в движении. Общеразвивающие упражнения с предметами. Изучение комплекса дыхательной гимнастики Лобановой – Поповой. Элементы акробатики.	2/2	
	2. Комплекс упражнений на укрепление мышц брюшного пресса. Выполнение К.Н. – акробатическая комбинация.	2/2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовить презентацию на тему: «Компоненты ЗОЖ». 2. Ознакомиться с дыхательной гимнастикой Бутейко (интернет источники). 3.Составить профессиограмму избранной профессии.	2	
Консультация		8	
Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет		2	
Всего		162	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Бишаева, А. А., Физическая культура: учебник / А. А. Бишаева, В. В. Малков. — Москва: КноРус, 2024. — 379 с. — ISBN 978-5-406-11885-6. — URL: <https://book.ru/book/949923> — Текст: электронный.

2. Борисова М.М. Организация физкультурно-спортивной работы: учебное издание / М.М. Борисова. - Москва: Академия, 2023. - 224 с. 978-5-0054-0415-2.

3. Лях В.И. Физическая культура: учеб пособие для СПО / В.И. Лях. - Москва: Просвещение, 2024. - 288с.: ил. - 978-5-09-108522-8.

4. Муллер, А.Б. Физическая культура: учебник и практикум / А.Б. Муллер, Н.С. Дядичкин, Ю.А. Богащенко. - Москва: Юрайт, 2022. - 424с. - ISBN 978-5-534-02483-8.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Барчуков, И.С. Теория и методика физического воспитания и спорта: учебник / И.С. Барчуков, Под общей ред. Г.В. Барчуковой. - Москва: КНОРУС, 2021. - 366с. - ISBN 978-5-406-02452-2.

2. Бишаева, А.А. Профессионально - оздоровительная физическая культура студента: учеб. пособие / А.А. Бишаева. - Москва: КНОРУС, 2021. - 300с. : табл., ил.

3. Жданкина, Е.Ф. Физическая культура. Лыжная подготовка: учеб. пособие / Е.Ф. Жданкина, И.М. Добрынин; под ред. С.В. Новаковского. - Москва: Юрайт, 2022. - 125с. - ISBN 978-5-534-10154-6.

4. Муллер, А.Б. Физическая культура: учебник и практикум / А.Б. Муллер, Н.С. Дядичкин, Ю.А. Богащенко. - Москва: Юрайт, 2022. - 424с. - ISBN 978-5-534-02483-8.

Электронные ресурсы

1. Российская электронная школа. Физическая культура [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://resh.edu.ru/subject/9/>.

2. Российская спортивная энциклопедия. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://libsport.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости	Методы оценки
Знает: Структуру, способы и методы реализации индивидуального плана профессионально-прикладной физической подготовки. Порядок оценки результатов реализации плана профессионально-прикладной физической подготовки. Возможные траектории профессионально-прикладного психофизического развития и самообразования в области здоровьесбережения. Основы психологии спорта. Лексику в области профессионально-прикладной физической культуры. Способы поведения на основе общечеловеческих ценностей в спорте. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основы здорового образа жизни. Средства профилактики перенапряжения. О роли физической культуры в общекультурном,	Демонстрирует знания структуры, способов и методов реализации индивидуального плана профессионально-прикладной физической подготовки; порядка оценки результатов реализации плана профессионально-прикладной физической подготовки; возможных траекторий профессионально-прикладного психофизического развития и самообразования в области здоровьесбережения; основ психологии спорта; лексики в области профессионально-прикладной физической культуры; способов поведения на основе общечеловеческих ценностей в спорте; роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основ здорового образа жизни; средств профилактики перенапряжения; роли физической культуры в общекультурном, социальном и физическом развитии человека.	Собеседование

социальном и физическом развитии человека.		
Умеет: Анализировать результаты уровня личной профессионально-прикладной физической подготовки Использовать методы формирования физических качеств, имеющих ведущее значение для профессиональной деятельности. Определять необходимые источники информации, структурировать получаемую информацию. Оформлять результаты поиска. Выстраивать индивидуальные траектории профессионально-прикладного психофизического развития. Организовывать работу коллектива и команды при подготовке и в спортивных соревнованиях. Строить коммуникацию в области физической культуры. Реализовывать свою гражданскую позицию на основе традиционных общечеловеческих ценностей в спорте. Соблюдение норм экологической безопасности при занятиях спортом и на	Демонстрирует умения анализировать результаты уровня личной профессионально-прикладной физической подготовки; использовать методы формирования физических качеств, имеющих ведущее значение для профессиональной деятельности; определять необходимые источники информации, структурировать получаемую информацию; оформлять результаты поиска; выстраивать индивидуальные траектории профессионально-прикладного психофизического развития; организовывать работу коллектива и команды при подготовке и в спортивных соревнованиях; строить коммуникацию в области физической культуры; реализовывать свою гражданскую позицию на основе традиционных общечеловеческих ценностей в спорте; соблюдения норм экологической безопасности при занятиях спортом и на спортивно-оздоровительных и физкультурно-массовых мероприятиях; использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; пользоваться средствами профилактики перенапряжения	Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов.

спортивно-оздоровительных и физкультурно-массовых мероприятиях. Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии.	характерными для данной профессии.	

Приложение 2.21
к ОПОП-П по профессии/специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

Рабочая программа дисциплины
«ОГСЭ.05 ПСИХОЛОГИЯ ОБЩЕНИЯ»

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

3.2. Учебно-методическое обеспечение

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.05 Психология общения»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Психология общения»: формирование и развитие у обучающихся понимания процессов, свойственных общению, взаимодействию и организации деятельности людей, получение знаний и умений положительного и эффективного воздействия на собеседников и объектов общения, а также раскрытие целей, функций и видов общения.

Дисциплина «Психология общения» включена в обязательную часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	Уметь	Знать
ОК.01 ОК.06	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - описывать значимость своей специальности.	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности.

1.3.Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1		7.Формирование навыков социального взаимодействия.	2	Углубление знаний, умений, навыков

2		9. Методы развития коммуникативных способностей.	2	Углубление знаний, умений, навыков
3		10. Подготовка и проведение делового совещания.	2	Углубление знаний, умений, навыков

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	34	4
Консультация	2	-
Промежуточная аттестация в форме зачета	2	-
Всего	38	4

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Введение		2/0	
Тема 1.1. Назначение и основные понятия учебной дисциплины «Психология общения».	Содержание	2/0	ОК 1, ОК 6.
	Назначение учебной дисциплины «Психология общения». Основные понятия. Требования к изучаемой дисциплине. Роль общения в профессиональной деятельности человека.		
	Тематика учебных занятий	2/0	
	1. Комбинированное занятие. Роль общения в профессиональной деятельности человека.	2	
Раздел 2. Социальное общение		20/2	
Тема 2. 1 Общение – основа человеческого бытия	Содержание	4/0	ОК 1, ОК 6.
	Общение в системе межличностных и общественных отношений. Социальная роль. Классификация общения. Виды, функции общения. Структура и средства общения. Единство общения и деятельности.		
	Тематика учебных занятий	4/0	
	2. Комбинированное занятие. Общение и его виды.	2	
	3. Комбинированное занятие. Функции и средства общения	2	
Тема 2.2 Общение как восприятие людьми друг друга (перцептивная сторона общения)	Содержание	4/2	ОК 1, ОК 6.
	Понятие социальной перцепции. Факторы, оказывающие влияние на восприятие. Искажение в процессе восприятия. Психологические механизмы восприятия. Влияние имиджа на восприятие человека.		
	Тематика учебных занятий	4/2	
	4. Комбинированное занятие. Общение как восприятие людьми друг друга.	2	

	5. Практическое занятие. Механизмы взаимопонимания.	2	
Тема 2.3 Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)	Содержание	4/0	ОК 1, ОК 6.
	Типы взаимодействия: кооперация и конкуренция. Позиции взаимодействия в русле трансактного анализа. Ориентация на понимание и ориентация на контроль. Взаимодействие как организация совместной деятельности.		
	Тематика учебных занятий	4/0	
	6. Комбинированное занятие. Общение как взаимодействие.	2	
	7. Комбинированное занятие. Формирование навыков социального взаимодействия.	2	
Тема 2.4 Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения)	Содержание	4/0	ОК 1, ОК 6.
	Основные элементы коммуникации. Вербальная коммуникация. Коммуникативные барьеры. Невербальная коммуникация. Методы развития коммуникативных способностей. Виды, правила и техники слушания. Толерантность как средство повышения эффективности общения.		
	Тематика учебных занятий	4/0	
	8. Комбинированное занятие. Основные элементы коммуникации.	2	
	9. Комбинированное занятие. Методы развития коммуникативных способностей.	2	
Тема 2.5 Формы делового общения и их характеристики	Содержание	4/0	ОК 1, ОК 6.
	Деловая беседа. Формы постановки вопросов. Психологические особенности ведения деловых дискуссий и публичных выступлений. Аргументация.		
	Тематика учебных занятий	4/0	
	10. Комбинированное занятие. Подготовка и проведение делового совещания.	2	
	11. Комбинированное занятие. Правила, ошибки и законы аргументации.	2	
Раздел 3. Конфликты и способы их предупреждения и разрешения		8/2	
	Содержание	4/2	ОК 1, ОК 6.

Тема 3.1 Конфликт: его сущность и основные характеристики	Понятие конфликта и его структура. Невербальное проявление конфликта. Стратегия разрешения конфликтов.		
	Тематика учебных занятий	4/2	
	12. Комбинированное занятие. Понятие конфликта и его структура.	2	
	13. Практическое занятие. Способы решения конфликтных ситуаций.	2	
Тема 3.2 Эмоциональное реагирование в конфликтах и саморегуляции	Содержание	4/0	ОК 1, ОК 6.
	Особенности эмоционального реагирования в конфликтах. Гнев и агрессия. Разрядка эмоций. Правила поведения в конфликтах. Влияние толерантности на разрешение конфликтной ситуации.		
	Тематика учебных занятий	4/0	
	14. Комбинированное занятие. Особенности эмоционального реагирования в конфликтах и саморегуляции.	2	
	15. Комбинированное занятие. Влияние темперамента на уровень конфликтности.	2	
Раздел 4. Этические формы общения		4/0	
Тема 4.1 Общие сведения об этической культуре	Содержание	4/0	ОК 1, ОК 6.
	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.		
	Тематика учебных занятий	4/0	
	16. Комбинированное занятие. Деловой этикет в профессиональной деятельности.	2	
	17. Комбинированное занятие. Разработка этических норм своей специальности.	2	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация		2	
Всего		38	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Коноваленко М.Ю. Психология общения: учебник и практикум / М.Ю. Коноваленко. - Москва: Юрайт, 2021. - 476с. - ISBN 978-5-534-110060-9;
2. Аминов, И.И. Психология общения: учебник / И.И. Аминов. - Москва: КНОРУС, 2022. - 258с. - ISBN 978-5-406-09830-1;
3. Рогов, Е.И. Психология общения + еПриложение: тесты: учебник / Е.И.Рогов. - Москва: КНОРУС, 2021. - 260с.: ил.;
4. Рыжиков, С.Н. Психология общения. Практикум + еПриложение: тесты: учеб. пособие / С.Н. Рыжиков, Ю.М. Демидова. - Москва: КНОРУС, 2022. - 320с. - ISBN 978-5-406-10171-1.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Кошечая, И.П. Профессиональная этика и психология делового общения: учеб. пособие / И.П. Кошечая, А.А. Канке. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. - 304с. - ISBN 978-5-;
2. Сахарчук, Е.С. Психология делового общения: учебник / Е.С. Сахарчук. - Москва: КНОРУС, 2023. - 196с. - ISBN 978-5-406-.

Интернет-ресурсы:

1. Портал психологии – «psychology.ru»: [электронный ресурс] - режим доступа: <http://www.psychology.ru>
2. Журнал «psychologies»: [электронный ресурс] - режим доступа: <http://www.psychologies.ru>
3. Электронная библиотека учебников: [электронный ресурс] - режим доступа: <http://studentam.net/>
4. Библиотека гумер - гуманитарные науки: [электронный ресурс] - режим доступа: <http://www.gumer.info/>
5. Psylib: психологическая библиотека «самопознание и саморазвитие»: [электронный ресурс] - режим доступа: <http://psylib.kiev.ua/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости	Методы оценки
Знает: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - значимость профессиональной деятельности по специальности. Умеет: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	- знание особенностей актуального профессионального и социального контекста, в котором приходится работать и жить; - знание и применение основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - знание алгоритмов выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - знание и умение применять методы работы в профессиональной и смежных сферах; - составление плана для решения задач; - знание порядка оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; - понимание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; - понимание значимости профессиональной деятельности по специальности. - распознавание задачи и/или проблемы в профессиональном и/или социальном контексте; - анализирование задачи и/или проблемы и выделение её составных частей; - определение этапов решения задачи; - выявление и эффективное осуществление поиска информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы; - составление плана действия;	устный опрос, тестирование, диктант, индивидуальные самостоятельные работы, контрольная работа, зачет.

- составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - описывать значимость своей специальности.	- определение необходимых ресурсов; - владение актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализация составленного плана; - оценивание результатов и последствий своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - описание значимости своей специальности.	

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

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

1. Материально-техническое оснащение

1.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	Мебель	основное	согласно паспорту	СГ1, СГ2, СГ3, СГ5
2	Стол основной Э-1500/1200 – СЛО1	Мебель	основное	согласно паспорту	
3	Доска учебная настенная (магнитная, меловая)	Мебель	основное	согласно паспорту	
4	Жалюзи оконные	Мебель	основное	согласно паспорту	
5	Шкаф	Мебель	основное	согласно паспорту	
6	Стул преподавателя	Мебель	основное	согласно паспорту	
7	Стулья	Мебель	основное	согласно паспорту	
8	Рабочий стол	Мебель	основное	согласно паспорту	
9	Тумба выкатная Э-550ТПЯ4М	Мебель	основное	согласно паспорту	
10	Телевизор	ТС	основное	согласно паспорту	
11	Рабочие программы	УМК			

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
12	Электронные пособия (презентации к учебному материалу, обучающие видеоролики)	УМК			
13	Учебная литература (учебники пособия)	УМК			

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и МДК самостоятельной и воспитательной работы»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя без тумбы	Мебель	основное	согласно паспорту	ОП 01- ОП 13, МДК 01- МДК 07
2	Доска учебная настенная (меловая)	Мебель	основное	согласно паспорту	
3	Стул преподавателя	Мебель	основное	согласно паспорту	
4	Стулья ученические	Мебель	основное	согласно паспорту	
5	Столы ученические	Мебель	основное	согласно паспорту	
6	Шкафы для хранения учебной документации, дидактических материалов	Мебель	основное	согласно паспорту	
7	Шкаф плательный	Мебель	основное	согласно паспорту	
8	Тумбочки	Мебель	основное	согласно паспорту	
9	Жалюзи оконные	Мебель	основное	согласно паспорту	
10	Рабочие программы	УМК			
11	Электронные пособия (презентации к учебному материалу, обучающие видеоролики)	УМК			
12	Учебная литература (учебники пособия)	УМК			

Кабинет «Основы безопасности и защиты родины. Безопасности жизнедеятельности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Шкаф жалюзи	Мебель	основное	согласно паспорту	ОП 12
2	Стол преподавателя с тумбой	Мебель	основное	согласно паспорту	
3	Стул преподавателя (мягкий)	Мебель	основное	согласно паспорту	
4	Столы ученические	Мебель	основное	согласно паспорту	
5	Стулья ученические	Мебель	основное	согласно паспорту	
6	Тренажер для оказания первой помощи «ГОША»	Оборудование	основное	согласно паспорту	
7	Макет массогабаритный АК-47	Оборудование	основное	согласно паспорту	
8	Противогазы ГП-7	Оборудование	основное	согласно паспорту	
9	Противогазы ГП-5	Оборудование	основное	согласно паспорту	
10	Противогазы ГП-4у	Оборудование	основное	согласно паспорту	
11	Противогаз ППП1	Оборудование	основное	согласно паспорту	
12	Шланг 10 м с ХБ амуницией	Оборудование	основное	согласно паспорту	
13	Общевойсковые защитные комплекты	Оборудование	основное	согласно паспорту	
14	Респираторы Р-2	Оборудование	основное	согласно паспорту	
15	Винтовки пневматические	Оборудование	основное	согласно паспорту	
16	Пистолет пневматический	Оборудование	основное	согласно паспорту	
17	ММГ складной макет ружья	Оборудование	основное	согласно паспорту	
18	Аптечки индивидуальные АИ-1	Оборудование	основное	согласно паспорту	
19	Приборы дозиметрического контроля	Оборудование	основное	согласно паспорту	
20	Радиационной и химической разведки	Оборудование	основное	согласно паспорту	
21	Мегафон (рупор)	Оборудование	основное	согласно паспорту	
22	Носилки санитарные полевые	Оборудование	основное	согласно паспорту	
23	Экран настенный	ТС	основное	согласно паспорту	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
24	Проектор	ТС	основное	согласно паспорту	
25	Компьютер	ТС	основное	согласно паспорту	
26	Рабочие программы	УМК	основное		
27	Электронные пособия (презентации к учебному материалу, обучающие видеоролики)	УМК	основное		
28	Учебная литература (учебники пособия)	УМК	основное		

1.2. Оснащение лабораторий/ мастерских/зон по видам работ/тренажерных комплексов
Лаборатория «Электротехники и электроники»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	Мебель	основное	согласно паспорту	ОП 01
2	Доска учебная настенная	Мебель	основное	согласно паспорту	
3	Стул преподавателя (мягкий)	Мебель	основное	согласно паспорту	
4	Стулья	Мебель	основное	согласно паспорту	
5	Шкаф закрытый	Мебель	основное	согласно паспорту	
6	Шкаф открытый	Мебель	основное	согласно паспорту	
7	Лабораторные оборудование «Теория электрических цепей и основы электроники» (ТЭЦОЭ1-Н-Р)	Оборудование	основное	согласно паспорту	
8	Лабораторные оборудование «Теория электрических цепей и основы электроники» (ТЭЦОЭ2-Н-Р)	Оборудование	основное	согласно паспорту	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
9	Лабораторные оборудование «Теория электрических цепей и основы электроники» (ТЭЦОЭ1-С-К)	Оборудование	основное	согласно паспорту	
10	Осциллограф	Оборудование	основное	согласно паспорту	
11	Устройство по электротехнике	Оборудование	основное	согласно паспорту	
12	Учебное оборудование Т-97	Оборудование	основное	согласно паспорту	
13	Учебное оборудование «Стенд ОАВТ (основы автоматики и вычислительной техники)»	Оборудование	основное	согласно паспорту	
14	Рабочие программы	УМК			
15	Электронные пособия (презентации к учебному материалу, обучающие видеоролики)	УМК			
16	Учебная литература (учебники пособия)	УМК			

Лаборатория «Органической химии»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол лабораторный письменный для преподавателя	Мебель	основное	согласно паспорту	ОП 03
2	Стол лабораторный	Мебель	основное	согласно паспорту	
3	Стол с тумбой	Мебель	основное	согласно паспорту	
4	Стол ученический	Мебель	основное	согласно паспорту	
5	Стол лабораторный	Мебель	основное	согласно паспорту	
6	Двери в нишу	Мебель	основное	согласно паспорту	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Шкаф	Мебель	основное	согласно паспорту	
8	Шкаф вытяжной	Оборудование	основное	согласно паспорту	
9	Шкаф со стеклянными дверками	Мебель	основное	согласно паспорту	
10	Доска классная	Мебель	основное	согласно паспорту	
11	Тумба под мойку	Мебель	основное	согласно паспорту	
12	Стулья	Мебель	основное	согласно паспорту	
13	Монитор	ТС	основное	согласно паспорту	
14	Системный блок	ТС	основное	согласно паспорту	
15	Проектор Epson	ТС	основное	согласно паспорту	
16	Экран	ТС	основное	согласно паспорту	
17	Устройство для сушки посуды	Оборудование	основное	согласно паспорту	
18	Рабочие программы	УМК			
19	Электронные пособия (презентации к учебному материалу, обучающие видеоролики)	УМК			
20	Учебная литература (учебники пособия)	УМК			

Лаборатории «Аналитической химия» «Физической и коллоидной химия»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	Мебель	основное	согласно паспорту	ОП 04, ОП 05
2	Стул преподавателя	Мебель	основное	согласно паспорту	
3	Экстрактор	Оборудование	основное	согласно паспорту	
4	Стол лабораторный	Мебель	основное	согласно паспорту	
5	Стол пристенный	Мебель	основное	согласно паспорту	
6	Стол для весов	Мебель	основное	согласно паспорту	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Установка титровальная	Оборудование	основное	согласно паспорту	
8	Шкаф вытяжной демонстрационный напольный со сливом	Оборудование	основное	согласно паспорту	
9	Шкаф вытяжной с подводом воды	Оборудование	основное	согласно паспорту	
10	Шкаф двухсекционный для посуды	Оборудование	основное	согласно паспорту	
11	Доска учебная настенная (безмеловая)	ТС	основное	согласно паспорту	
12	Интерактивная доска Smart	ТС	основное	согласно паспорту	
13	Жалюзи оконные	Мебель	основное	согласно паспорту	
14	Шкаф для одежды	Мебель	основное	согласно паспорту	
15	Табурет лабораторный на колёсах	Мебель			
16	Нагревательная плитка	Оборудование	основное	согласно паспорту	
17	Стол-мойка двойная с двумя сушилками				
18	Сушильный шкаф	Оборудование	основное	согласно паспорту	
19	Муфельная печь	Оборудование	основное	согласно паспорту	
20	рН-метр лабораторный	Оборудование	основное	согласно паспорту	
21	Нагревательная плитка	Оборудование	основное	согласно паспорту	
22	Весы электронные аналитические	Оборудование	основное	согласно паспорту	
23	Весы электронные технические	Оборудование	основное	согласно паспорту	
24	Ноутбук	ТС	основное	согласно паспорту	
25	Проектор	ТС	основное	согласно паспорту	
26	Сушка для посуды	Оборудование	основное	согласно паспорту	
27	Рабочие программы	УМК			
28	Электронные пособия (презентации к учебному материалу, обучающие видеоролики)	УМК			
29	Учебная литература (учебники пособия)	УМК			

Лаборатория «Процессы и аппараты»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	Мебель	основное	согласно паспорту	ОП 07
2	Доска учебная настенная	Мебель	основное	согласно паспорту	
3	Ноутбук	ТС	основное	согласно паспорту	
4	Проектор	ТС	основное	согласно паспорту	
5	Стулья	Мебель	основное	согласно паспорту	
6	Тумба выкатная	Мебель	основное	согласно паспорту	
7	Стол ученический	Мебель	основное	согласно паспорту	
8	Шкаф	Мебель	основное	согласно паспорту	
9	Лабораторная установка по изучению процесса ректификации (тарельчатая колонна)	Оборудование	основное	согласно паспорту	
10	Лабораторная установка по определению гидравлических сопротивлений	Оборудование	основное	согласно паспорту	
11	Лабораторная установка по изучению различных конструкций теплообменников	Оборудование	основное	согласно паспорту	
12	Лабораторная установка по исследованию работы компрессора	Оборудование	основное	согласно паспорту	
13	Лабораторная установка изучению комбинированного теплообмена.	Оборудование	основное	согласно паспорту	
14	Лабораторный стенд «Центробежные насосы» СГУ-ЦНС-012-6ЛР-ПК	Оборудование	основное	согласно паспорту	
15	Виртуальный учебный комплекс "Особенности первичной переработки нефти ЭЛОУ-АВТ	Оборудование	основное	согласно паспорту	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
16	Виртуальный учебный комплекс "Технологические особенности коксования"	Оборудование	основное	согласно паспорту	
17	Рабочие программы	УМК			
18	Электронные пособия (презентации к учебному материалу, обучающие видеоролики)	УМК			
19	Учебная литература (учебники пособия)	УМК			

Лаборатория «Химия и технология нефти и газа»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	Мебель	основное	согласно паспорту	МДК 06.01, МДК 07.01, УП 02, ОП 06
2	Доска учебная настенная	Мебель	основное	согласно паспорту	
3	Жалюзи оконные	Мебель	основное	согласно паспорту	
4	Стул преподавателя	Мебель	основное	согласно паспорту	
5	Стул ученический	Мебель	основное	согласно паспорту	
6	Стол ученический	Мебель	основное	согласно паспорту	
7	Стол ученический компьютерный	Мебель	основное	согласно паспорту	
8	Компьютер	Мебель	основное	согласно паспорту	
9	Проектор	ТС	основное	согласно паспорту	
10	Многофункциональное множительное устройство (МФУ)	ТС	основное	согласно паспорту	
11	Увлажнитель воздуха	Оборудование	основное	согласно паспорту	
12	Кондиционер	Оборудование	основное	согласно паспорту	
13	Рабочие программы	УМК			

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
14	Электронные пособия (презентации к учебному материалу, обучающие видеоролики)	УМК			
15	Учебная литература (учебники пособия)	УМК			

Лаборатория «Технический анализ и контроль производства»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стол преподавателя	Мебель	основное	согласно паспорту	МДК 03.01
2	Стол островной Э-1500/1200-СЛО1	Мебель	основное	согласно паспорту	
3	Доска учебная настенная (безмеловая)	Мебель	основное	согласно паспорту	
4	Жалюзи оконные	Мебель	основное	согласно паспорту	
5	Шкаф для хранения посуды	Мебель	основное	согласно паспорту	
6	Стул преподавателя (мягкий)	Мебель	основное	согласно паспорту	
7	Стулья	Мебель	основное	согласно паспорту	
8	Шкаф вытяжной Э-1200-ШВМ	Мебель	основное	согласно паспорту	
9	Шкаф вытяжной для муфельной печи	Мебель	основное	согласно паспорту	
10	Сушка напольная	Оборудование	основное	согласно паспорту	
11	Стол-мойка Э-1200/750-СЛМ2	Оборудование	основное	согласно паспорту	
12	Стол для весов Э-600/400СВЛ1	Оборудование	основное	согласно паспорту	
13	Тумба выкатная Э-550ТПЯ4М	Оборудование	основное	согласно паспорту	
14	Кондиционер Mitsubishi	Оборудование	основное	согласно паспорту	
15	Компьютер	ТС	основное	согласно паспорту	
16	Телевизор	ТС	основное	согласно паспорту	
17	Сушильный шкаф SNOL	Оборудование	основное	согласно паспорту	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
18	Набор ареометров	Оборудование	основное	согласно паспорту	
19	Пикнометр	Оборудование	основное	согласно паспорту	
20	Вискозиметр ВПЖ-1	Оборудование	основное	согласно паспорту	
21	Вискозиметр ВПЖ-2	Оборудование	основное	согласно паспорту	
22	Вискозиметр ВПЖ-4	Оборудование	основное	согласно паспорту	
23	Вискозиметр ВНЖ	Оборудование	основное	согласно паспорту	
24	АРНС	Оборудование	основное	согласно паспорту	
25	АРН-ЛАБ-03	Оборудование	основное	согласно паспорту	
26	Прибор для определения температуры застывания	Оборудование	основное	согласно паспорту	
27	Прибор закрытого типа для определения температуры вспышки	Оборудование	основное	согласно паспорту	
28	Прибор открытого типа для определения температуры вспышки	Оборудование	основное	согласно паспорту	
29	Прибор «КиШ»	Оборудование	основное	согласно паспорту	
30	Прибор Дина и Старка	Оборудование	основное	согласно паспорту	
31	Прибор Жукова	Оборудование	основное	согласно паспорту	
32	Пенетрометр	Оборудование	основное	согласно паспорту	
33	Весы электронные аналитические	Оборудование	основное	согласно паспорту	
34	Весы электронные технические	Оборудование	основное	согласно паспорту	
35	Плитки электрические	Оборудование	основное	согласно паспорту	
36	Термостат жидкостной низкотемпературный КРИО-ВИСТ –Т-06	Оборудование	основное	согласно паспорту	
37	Муфельная печь Wise Therm	Оборудование	основное	согласно паспорту	
38	Колбонагреватель с перемешивающим устройством	Оборудование	основное	согласно паспорту	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
39	Колбонагреватели ES-4100-3	Оборудование	основное	согласно паспорту	
40	Прибор «КИШ-02»	Оборудование	основное	согласно паспорту	
41	Аппарат ВУ-М	Оборудование	основное	согласно паспорту	
42	Анализатор серы СИМ – 6	Оборудование	основное	согласно паспорту	
43	Прибор СИМ – 11	Оборудование	основное	согласно паспорту	
44	Аппарат УОФТ – 01	Оборудование	основное	согласно паспорту	
45	Экстрактор ЭЛ – 1	Оборудование	основное	согласно паспорту	
46	Полуавтоматический анализатор вспышки в закрытом тигле ПЭ ТВЗ	Оборудование	основное	согласно паспорту	
47	Аппарат ТОС-ЛАБ-02	Оборудование	основное	согласно паспорту	
48	Аппарат ПОСТ-2Мк	Оборудование	основное	согласно паспорту	
49	Аппарат автоматический для определения пенетрации нефтепродуктов Линтел ПН-20	Оборудование	основное	согласно паспорту	
50	Лаб-КМП-02	Оборудование	основное	согласно паспорту	
51	Рефрактометр Аббе	Оборудование	основное	согласно паспорту	
52	Спектрофотометр UNICO 1201	Оборудование	основное	согласно паспорту	
53	Баня термостатирующая прецизионная серии LOIP LB-200	Оборудование	основное	согласно паспорту	
54	Аквадистиллятор электрический ДЭ-4 ТЗМОИ	Оборудование	основное	согласно паспорту	
55	Лабораторный комплект 2М6У экспресс-анализа топлив	Оборудование	основное	согласно паспорту	
56	Рабочие программы	УМК			
57	Электронные пособия (презентации к учебному материалу, обучающие видеоролики)	УМК			

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
58	Учебная литература (учебники пособия)	УМК			

Мастерская/Зона по видам работ «Лаборатория ремонта, монтажа и наладки промышленного оборудования»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Персональный компьютер	ТС	основное	согласно паспорту	МДК 06.01, МДК 07.01, УП 06, УП 07
2	Монитор	ТС	основное	согласно паспорту	
3	Доска учебная настенная	Мебель	основное	согласно паспорту	
4	Телевизор	ТС	основное	согласно паспорту	
5	Стол преподавателя (с тумбой)	Мебель	основное	согласно паспорту	
6	Стол ученический	Мебель	основное	согласно паспорту	
7	Стол ученический (двухместный)	Мебель	основное	согласно паспорту	
8	Стул преподавателя	Мебель	основное	согласно паспорту	
9	Принтер	ТС	основное	согласно паспорту	
10	Станок сверлильный	Оборудование	основное	согласно паспорту	
11	Тельфер электрический	Оборудование	основное	согласно паспорту	
12	Кран консольный	Оборудование	основное	согласно паспорту	
13	Верстак слесарный	Оборудование	основное	согласно паспорту	
14	Стенд учебный «Центровка валов в горизонтальной плоскости»	Оборудование	основное	согласно паспорту	
15	Стенд для проведения центровки и балансировки	Оборудование	основное	согласно паспорту	
16	Набор гаечных рожковых ключей	Оборудование	основное	согласно паспорту	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
17	Индукционный нагреватель	Оборудование	основное	согласно паспорту	
18	Нутромер тип 1	Оборудование	основное	согласно паспорту	
19	Нутромер тип 2	Оборудование	основное	согласно паспорту	
20	Штангенциркуль цифровой	Оборудование	основное	согласно паспорту	
21	Набор образцов шероховатости	Оборудование	основное	согласно паспорту	
22	Система для центровки валов	Оборудование	основное	согласно паспорту	
23	Стол подъемный передвижной	Оборудование	основное	согласно паспорту	
24	Стеллаж	Оборудование	основное	согласно паспорту	
25	Комплект торцевых шестигранных ключей	Оборудование	основное	согласно паспорту	
26	Насос	Оборудование	основное	согласно паспорту	
27	Стол-верстак	Оборудование	основное	согласно паспорту	
28	Комплект пластин центровочных	Оборудование	основное	согласно паспорту	
29	Комплект для монтажа подшипников	Оборудование	основное	согласно паспорту	
30	Экстрактор гибкий сальниковый	Оборудование	основное	согласно паспорту	
31	Нож слесарный	Оборудование	основное	согласно паспорту	
32	Стойка и штатив магнитные	Оборудование	основное	согласно паспорту	
33	Индикатор	Оборудование	основное	согласно паспорту	
34	Набор съемников	Оборудование	основное	согласно паспорту	
35	Набор монтировок	Оборудование	основное	согласно паспорту	
36	Набор щупов	Оборудование	основное	согласно паспорту	
37	Набор выколоток	Оборудование	основное	согласно паспорту	
38	Набор слесарных инструментов универсальный	Оборудование	основное	согласно паспорту	
39	Выколотка латунная	Оборудование	основное	согласно паспорту	
40	Зубило слесарное	Оборудование	основное	согласно паспорту	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
41	Стол-верстак Металлический для выполнения тяжелых сборочных и слесарных работ, с опорой и задней балкой, выполненными из профилированной холоднокатаной стали	Оборудование	основное	согласно паспорту	
42	Штангенциркуль	Оборудование	основное	согласно паспорту	
43	Микрометр	Оборудование	основное	согласно паспорту	
44	Нутромер	Оборудование	основное	согласно паспорту	
45	Линейка слесарная	Оборудование	основное	согласно паспорту	
46	Линейка лекальная	Оборудование	основное	согласно паспорту	
47	Набор резбовых шаблонов	Оборудование	основное	согласно паспорту	
48	Редуктор цилиндрический двухступенчатый	Оборудование	основное	согласно паспорту	
49	Редуктор конический одноступенчатый	Оборудование	основное	согласно паспорту	
50	Редуктор червячный одноступенчатый	Оборудование	основное	согласно паспорту	
51	Набор чертежных линеек	Оборудование	основное	согласно паспорту	
52	Рабочие программы	УМК			
53	Электронные пособия (презентации к учебному материалу, обучающие видеоролики)	УМК			
54	Учебная литература (учебники пособия)	УМК			

Мастерская/Зона по видам работ «Лаборатория систем автоматизированного проектирования и виртуальной реальности»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Wi-Fi роутер	Оборудование	основное	согласно паспорту	МДК 02.01, УП 07
2	Коммутатор	Оборудование	основное	согласно паспорту	
3	Шкаф	Мебель	основное	согласно паспорту	
4	Компьютерный тренажерный комплекс "Ректификационная колонна"	Оборудование	основное	согласно паспорту	
5	VR-тренажер "Ректификационная колонна"	Оборудование	основное	согласно паспорту	
6	VR-тренажер "Поршневой компрессор"	Оборудование	основное	согласно паспорту	
7	Компьютерный тренажерный комплекс "Поршневой компрессор"	Оборудование	основное	согласно паспорту	
8	Персональный компьютер	Оборудование	основное	согласно паспорту	
9	VR-шлем	Оборудование	основное	согласно паспорту	
10	Тренажер «Оперативные переключения в сетях»	Оборудование	основное	согласно паспорту	
11	Тренажер «Электромонтажные работы»	Оборудование	основное	согласно паспорту	
12	Тренажер «Электробезопасность до 1000 В»	Оборудование	основное	согласно паспорту	
13	Стол ученический	Оборудование	основное	согласно паспорту	
14	Кресло	Мебель	основное	согласно паспорту	
15	Интерактивная панель	Оборудование	основное	согласно паспорту	
16	Маркерная доска	Мебель	основное	согласно паспорту	
17	Стол преподавателя (с тумбой)	Оборудование	основное	согласно паспорту	
18	Рабочие программы	УМК			

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
19	Электронные пособия (презентации к учебному материалу, обучающие видеоролики)	УМК			
20	Учебная литература (учебники пособия)	УМК			

Мастерская/Зона по видам работ «Лаборатория оборудования нефтегазоперерабатывающего производства»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стул преподавателя	Мебель	основное	согласно паспорту	МДК 06.01, МДК 07.01, УП 01, УП 06, УП 07
2	Доска маркерная	Мебель	основное	согласно паспорту	
3	Жалюзи оконные	Мебель	основное	согласно паспорту	
4	Стулья	Мебель	основное	согласно паспорту	
5	Стол ученический	Мебель	основное	согласно паспорту	
6	Стеллаж	Мебель	основное	согласно паспорту	
7	Шкаф	Мебель	основное	согласно паспорту	
8	Телевизор	ТС	основное	согласно паспорту	
9	Компьютер	ТС	основное	согласно паспорту	
10	Стенд клапанная сборка	Оборудование	основное	согласно паспорту	
11	Модель действующей насосной установки	Оборудование	основное	согласно паспорту	
12	Пробоотборный стенд	Оборудование	основное	согласно паспорту	
13	Макет трубопровода с вентилем	Оборудование	основное	согласно паспорту	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиона льного модуля, дисциплины
14	Верстак слесарный	Оборудование	основное	согласно паспорту	
15	Макет трубопровода с задвижкой	Оборудование	основное	согласно паспорту	
16	Дисковый поворотный затвор межфланцевый	Оборудование	основное	согласно паспорту	
17	Стол подъемный передвижной	Оборудование	основное	согласно паспорту	
18	Комплект накидных ключей	Оборудование	основное	согласно паспорту	
19	Монтировка искробезопасная	Оборудование	основное	согласно паспорту	
20	Насос опресовочный	Оборудование	основное	согласно паспорту	
21	Заглушка межфланцевая поворотная Ду 100	Оборудование	основное	согласно паспорту	
22	Заглушка межфланцевая поворотная Ду 80	Оборудование	основное	согласно паспорту	
23	Тиски слесарные	Оборудование	основное	согласно паспорту	
24	Набор монтировок	Оборудование	основное	согласно паспорту	
25	Зубило слесарное	Оборудование	основное	согласно паспорту	
26	Заглушка межфланцевая с рукояткой Ду 50	Оборудование	основное	согласно паспорту	
27	Заглушка межфланцевая с рукояткой Ду 80	Оборудование	основное	согласно паспорту	
28	Заглушка межфланцевая с рукояткой Ду 100	Оборудование	основное	согласно паспорту	
29	Заглушка межфланцевая поворотная Ду 50	Оборудование	основное	согласно паспорту	
30	Пассатижи	Оборудование	основное	согласно паспорту	
31	Молоток	Оборудование	основное	согласно паспорту	
32	Нож слесарный	Оборудование	основное	согласно паспорту	
33	Экстрактор гибкий сальниковый	Оборудование	основное	согласно паспорту	
34	Ключ серповидный на 22	Оборудование	основное	согласно паспорту	
35	Ключ серповидный на 24	Оборудование	основное	согласно паспорту	
36	Комплект рожковых шестигранных ключей	Оборудование	основное	согласно паспорту	
37	Комплект накидных шестигранных ключей	Оборудование	основное	согласно паспорту	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиона льного модуля, дисциплины
38	Рабочие программы	УМК			
39	Электронные пособия (презентации к учебному материалу, обучающие видеоролики)	УМК			
40	Учебная литература (учебники пособия)	УМК			

Мастерская/Зона по видам работ «Слесарно-механическая зона»

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиона льного модуля, дисциплины
1	Станок сверлильный	Оборудование	основное	согласно паспорту	УП 06, УП 07
2	Станок заточной	Оборудование	основное	согласно паспорту	
3	Пила маятниковая	Оборудование	основное	согласно паспорту	
4	Стол-верстак	Оборудование	основное	согласно паспорту	
5	Угловая шлифовальная машина	Оборудование	основное	согласно паспорту	
6	Электромеханический трубогибочный станок	Оборудование	основное	согласно паспорту	
7	Штангенциркуль	Оборудование	основное	согласно паспорту	
8	Слесарный керн	Оборудование	основное	согласно паспорту	
9	Микрометр гладкий	Оборудование	основное	согласно паспорту	
10	Шкаф	Мебель	основное	согласно паспорту	
11	Стеллаж	Мебель	основное	согласно паспорту	
12	Стол ученический (двухместный)	Мебель	основное	согласно паспорту	
13	Стул ученический	Мебель	основное	согласно паспорту	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессиона льного модуля, дисциплины
14	Стол-верстак	Мебель	основное	согласно паспорту	
15	Набор слесарного учебного инструмента	Оборудование	основное	согласно паспорту	
16	Телевизор	ТС	основное	согласно паспорту	
17	Ноутбук	ТС	основное	согласно паспорту	
18	Стол преподавателя (с тумбой)	Мебель	основное	согласно паспорту	
19	Стул преподавателя	Мебель	основное	согласно паспорту	
20	Маркерная доска	Мебель	основное	согласно паспорту	
21	Рабочие программы	УМК			
22	Электронные пособия (презентации к учебному материалу, обучающие видеоролики)	УМК			
23	Учебная литература (учебники пособия)	УМК			

1.3. Оснащение спортивного комплекса/зал
Спортивный комплекс

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
1.	Монитор	ТС		1 шт.	О.12 СГ.04
2.	Компьютер в комплекте	ТС		1 шт.	
3.	Телевизор	ТС		LED 75 (190 см) TCL	
4.	Вешалка	Оборудование		3 (300*350)	
5.	Дартс	Оборудование		3 шт.	
6.	Ворота футбольные	Оборудование		2 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
7.	Конус спортивный	Оборудование		4 шт.	
8.	Конус сигнальный	Оборудование		6 шт.	
9.	Щит баскетбольный навесной	Оборудование		4 шт.	
10.	Щит баскетбольный навесной	Оборудование		4 шт.	
11.	Спирометр суховоздушный	Оборудование		1 шт.	
12.	Спирометр	Оборудование		1 шт.	
13.	Шведская стенка	Оборудование		7 шт.	
14.	Конь гимнастический	Оборудование		3 шт.	
15.	Гимнастический пружинный мостик	Оборудование		1 шт.	
16.	Гимнастический коврик	Оборудование		31 шт.	
17.	Гимнастический обруч	Оборудование		8 шт.	
18.	Скамья гимнастическая 4,0 м на металлических ножках	Оборудование		2 шт. 4,0 м на металлических ножках	
19.	Скамья гимнастическая	Оборудование		9 шт.	
20.	Мат гимнастический	Оборудование		6 шт.	
21.	Палки гимнастические	Оборудование		8 шт.	
22.	Скакалка гимнастическая	Оборудование		14 шт.	
23.	Скакалка гимнастическая	Оборудование		резиновая STC спорт	
24.	Резинка для фитнеса	Оборудование		1 шт.	
25.	Платформа для отжимания	Оборудование		2 шт.	
26.	Станок-счетчик для отжимания ГТО	Оборудование		2 шт.	
27.	Палатка-тент	Оборудование		1 шт.	
28.	Скамья для пресса и мышц спины	Оборудование		2 шт.	
29.	Палатка туристическая	Оборудование		3 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
30.	Мешок спальный	Оборудование		5 шт.	
31.	Котел 10л	Оборудование		2 шт.	
32.	Силовая скамья со стойками под штангу	Оборудование		DFC D6453	
33.	Силовая скамья	Оборудование		2 шт.	
34.	Гриф для штанги прямой	Оборудование		2 шт. d-25mm	
35.	Диск для штанги обрешиненный	Оборудование		2 шт.–по вес 10 кг.	
36.	Диск для штанги	Оборудование		4 шт.- по 5 кг.	
37.	Гантели	Оборудование		10 шт.-1 кг.	
38.	Эспандер кистевой	Оборудование		7 шт.	
39.	Эспандер плечевой	Оборудование		3 шт.	
40.	Эспандер	Оборудование		4 шт. TORRES латексная петля	
41.	Антенна волейбольная	Оборудование		2 шт.	
42.	Сетка волейбольная	Оборудование		1 шт.	
43.	Стойки волейбольные	Оборудование		2 шт.	
44.	Сетка для баскетбольных колец	Оборудование		6 шт.	
45.	Сетка для бадминтона	Оборудование		5 шт.	
46.	Мяч набивной	Оборудование		4 шт.-1 кг.	
47.	Мяч набивной	Оборудование		4 шт.-2 кг	
48.	Мяч набивной	Оборудование		2 шт.-3 кг	
49.	Метбол	Оборудование		10 шт.-2 кг.	
50.	Фитбол	Оборудование		2 шт.	
51.	Граната спортивная	Оборудование		4 шт.	
52.	Коньки	Оборудование		4 пары	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
53.	Ключка флорбол ACITO BETA	Оборудование		12 шт.	
54.	Мяч флорбол RealStick, MR-MF	Оборудование		2 шт.	
55.	Манишка	Оборудование		10 шт.	
56.	Номера легкоатлетические	Оборудование		20 шт.	
57.	Трико для пауэрлифтинга	Оборудование		6 шт.	
58.	Форма волейбольная	Оборудование		10 комплектов	
59.	Форма волейбольная	Оборудование		10 комплектов	
60.	Форма волейбольная	Оборудование		10 комплектов	
61.	Форма баскетбольная	Оборудование		10 комплектов	
62.	Форма футбольная	Оборудование		10 комплектов	
63.	Форма вратарская	Оборудование		1 комплект	
64.	Сумка для мячей	Оборудование		3 шт.	
65.	Табло перекидное	УМК		1 шт.	
66.	Мяч волейбольный «MIKASA V330W»	Оборудование		8 шт.	
67.	Мяч волейбольный Jogel JB-700	Оборудование		12 шт.	
68.	Мяч волейбольный Jogel JV-300	Оборудование		7 шт.	
69.	Мяч волейбольный Jogel JV-600	Оборудование		14 шт.	
70.	Мяч волейбольный MIKASA V200W	Оборудование		3 шт.	
71.	Мяч волейбольный TORRES BM 400	Оборудование		12 шт.	
72.	Мяч волейбольный MIKASA V330W	Оборудование		5 шт.	
73.	Мяч баскетбольный	Оборудование		16 шт.	
74.	Мяч баскетбольный Jogel JB-700 р.7	Оборудование		4 шт.	
75.	Мяч футбольный PENALTY BOLA	Оборудование		1 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
76.	Мяч футбольный TORRES PRO	Оборудование		2 шт.	
77.	Мяч футзальный TORRES FUTSAL	Оборудование		3 шт.	
78.	Мяч для фитнеса TORRES (d-55 см)	Оборудование		6 шт.	
79.	Мяч для фитнеса TORRES (d-65 см)	Оборудование		2 шт.	
80.	Стол теннисный с сеткой	Оборудование		8 шт.	
81.	Стол для настольного тенниса Start Line Olympic	Оборудование		1 шт.	
82.	Сетка для настольного тенниса	Оборудование		2 шт.	
83.	Мяч для настольного тенниса	Оборудование		23 шт.	
84.	Ракетка для настольного тенниса	Оборудование		16 шт.	
85.	Волан TORRES 250 (туба 6шт)	Оборудование		4 шт.	
86.	Волан для бадминтона (туба 6шт)	Оборудование		3 шт.	
87.	Набор для бадминтона	Оборудование		14 шт.	
88.	Лыжный комплект (лыжи выше 175/)	Оборудование		15 шт.	
89.	Лыжный комплект (лыжи ниже 175/)	Оборудование		10 шт.	
90.	Лыжи	Оборудование		15 пар	
91.	Крепления лыжные TREK 75 мм	Оборудование		38 шт.	
92.	Палки лыжные STC SPORT	Оборудование		43 пары	
93.	Ботинки лыжные	Оборудование		71 пара	
94.	Мазь держания «Rode» P15 GREEN	Оборудование		1 шт.	
95.	Мазь держания «Rode» P32 SUPER	Оборудование		1 шт.	
96.	Мазь держания «Rode» P34 BLUE	Оборудование		1 шт.	
97.	Мазь держания «Rode» P60 Yellow	Оборудование		1 шт.	
98.	Пробка «Start» синтетическая	Оборудование		1 шт.	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
99.	Пробка «Токо» Natural	Оборудование		1 шт.	
100.	Коньки	Оборудование		4 пары	
101.	Магнезия	Оборудование		6 шт.	
102.	Магнезия NTZ 60гр.	Оборудование		8 шт.	
103.	Кольцо д б/б	Оборудование		8 шт.	
104.	Ворота мини-футбольные (гандбольные)	Оборудование		1 пара	
105.	Ворота футбольные	Оборудование		2 пара	
106.	Секундомер профессиональный	Оборудование		1 шт.	
107.	Сетка д/б колец	Оборудование		8 шт.	
108.	Сетка д/бадм.	Оборудование		3 шт.	
109.	Раздаточные материалы для проведения практических занятий по видам спорта: - планы - конспекты уроков физической культуры по баскетболу; - планы - конспекты уроков физической культуры по легкой атлетике; - планы - конспекты уроков физической культуры по лыжной подготовке; - планы - конспекты уроков физической культуры по волейболу; - планы - конспекты уроков физической культуры по гимнастике; - планы - конспекты уроков физической культуры по профессионально - прикладной гимнастике.	УМК			
110.	Комплексы упражнений:	УМК			

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код дисциплины
	- общеразвивающие упражнения для подготовительной части урока; - упражнения физкультминуток и физкультурных пауз; - круговая тренировка; - на развитие гибкости;				
111.	Методические пособия и практические руководства по выполнению самостоятельных теоретических и практических работ по дисциплине физическая культура.	УМК			
112.	Видеотека по видам спорта	УМК			

1.4. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы

Библиотека. Читальный зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Стеллаж	Мебель	Специализированное	Стеллаж для книг деревянный 16 ед.	Все дисциплины ПМ ОП СПО
2	Стеллаж	Мебель	Специализированное	Стеллаж для книг металлический 13 ед.	
3	Кафедра библиотечная	Мебель	Специализированное	Кафедра библиотечная деревянная 3 ед.	
4	Стол	Мебель	Основное	Стол письменный 16 ед.	
5	Стол	Мебель	Основное	Стол журнальный 2 ед.	
6	Стол	Мебель	Основное	Стол компьютерный 5 ед	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
7	Стул	Мебель	Основное	Стул мягкий для посетителей 35 ед.	
8	Стул	Мебель	Основное	Кресло Престиж 2 ед.	
9	Тумба	Мебель	Основное	Тумба 2 ед.	
10	Шкаф	Мебель	Основное	Шкаф открытый, полочный 7ед.	
11	Шкаф	Мебель	Специализированное	Шкаф выставочный 3 ед.	
12	Шкаф	Мебель	Специализированное	Шкаф картотечный 2 ед.	
13	Стенка	Мебель	Основное	Встроенные закрытые шкафы, полочные	
14	Компьютер	Оборудование	Основное	Компьютер с программным обеспечением 1С Библиотека для библиотекаря, 3 ед.	
15	Компьютер	Оборудование	Основное	Компьютер для самостоятельной работы студентам 7 ед	
16	Телевизор	Оборудование	Основное	Телевизор bbc	

Актóвый зал

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
1	Театральные кресла	Мебель	Основное	(120 шт., для зрителей)	Все ОП и ПМ
2	Стол	Мебель	Основное	(1 шт., для аппаратуры)	
3	Акустическая система	Оборудование	Основное	(2 шт.) EVMBS21	
4	Компьютер в комплекте	Оборудование	Основное	(СБ 2023) 10	

№	Наименование	Тип	Основное/ специализированное	Краткая (рамочная) техническая характеристика	Код профессионального модуля, дисциплины
5	Проектор	Оборудование	Основное	EH-TW750	
6	Микшерный пульт	Оборудование	Основное	Yamaha MG20XU	
7	Пульт управления световыми приборами	Оборудование	Основное	Art c-384B	
8	Светодиодная RGBW панель	Оборудование	Основное	XLine Light LED BAR 2404	
9	Микрофон динамический вокальный	Оборудование	Основное	(4 шт.) Superlux PRO248	
10	Система информационная стационарная для слабослышащих	Оборудование	специализированное	"Исток" С-1М	

2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)
1	лицензионное программное обеспечение для совместной работы с офисными документами		ОГСЭ.01 Основы философии ОГСЭ.02 История ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности
2	лицензионное программное обеспечение для работы с документами		ОГСЭ.04 Физическая культура ОГСЭ.05 Психология общения
3	лицензионное программное обеспечение для работы с документами в формате PDF		ЕН.01 Математика ЕН.02 Общая и неорганическая химия ЕН.03 Экологические основы природопользования
4	виртуальный учебный комплекс "Особенности первичной переработки нефти ЭЛОУ-АВТ"		ОП.01 Электротехника и электроника ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация ОП.03 Органическая химия ОП.04 Аналитическая химия
5	виртуальный учебный комплекс "Технологические особенности коксования"		ОП.05 Физическая и коллоидная химия ОП.06 Теоретические основы химической технологии ОП.07 Процессы и аппараты
6	учебные динамические модели: электродегидратора, теплообменного аппарата, сепаратора, рибойлера, печи, поршневого компрессора, центробежного компрессора, простой ректификационной колонны, вакуумной колонны,		ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности ОП.09 Основы экономики ОП.10 Основы автоматизации технологических процессов ОП.11 Охрана труда ОП.12 Безопасность жизнедеятельности ОП.13 Инженерная графика ПМ.01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий

	ректификационной колонны (в цифровом формате, сетевой вариант).		ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа ПМ.04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов ПМ.05 Планирование и организация работы коллектива подразделения ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих Оператор технологических установок ПМ.07 Выполнение работ по профессии Машинист компрессорных установок

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

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Общие положения	3
Требования к проведению демонстрационного экзамена	5
Организация и проведение защиты дипломного проекта	5

Общие положения

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

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

Задачи государственной итоговой аттестации:

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

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

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

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

Таблица 1

Виды деятельности

Код и наименование вида деятельности (ВД)	Код и наименование профессионального модуля (ПМ), в рамках которого осваивается ВД
1	2
В соответствии с ФГОС	
ВД 01. Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	ПМ 01. Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций
ВД 02. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	ПМ 02. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий
ВД 03. Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	ПМ 03. Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа
ВД 04. Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	ПМ.04. Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов
ВД 05. Планирование и организация работы коллектива подразделения	ПМ 05. Планирование и организация работы коллектива подразделения

ВД 06. Выполнение работ по профессии 16081 «Оператор технологических установок»	ПМ. 06. Выполнение работ по профессии 16081 «Оператор технологических установок»
По запросу работодателя (при наличии)	
ВД 07. Выполнение работ по профессии 13775 «Машинист компрессорных установок»	ПМ 07. Выполнение работ по профессии 13775 «Машинист компрессорных установок»

Таблица 2

Перечень результатов, демонстрируемых выпускником

Оцениваемые виды деятельности	Профессиональные компетенции
ВД 01. Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	ПК. 1.1 Контролировать эффективность работы оборудования
	ПК. 1.2 Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса
	ПК. 1.3 Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера
ВД 02. Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	ПК 2.1 Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов
	ПК 2.2 Контролировать качество сырья, получаемых продуктов
	ПК 2.3 Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов
ВД 03. Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	ПК 3.1 Определять показатели качества выпускаемой продукции
	ПК 3.2 Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции
	ПК 3.3 Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции
ВД 04. Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	ПК 4.1 Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению
	ПК 4.2 Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению
	ПК 4.3 Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке
ВД 05. Планирование и организация работы коллектива подразделения	ПК 5.1 Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями
	ПК 5.2 Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта
	ПК 5.3 Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

	ПК 5.4 Составлять и оформлять технологическую документацию
ВД 06. Выполнение работ по профессии 16081 «Оператор технологических установок»	ПК 06.01 Обеспечивать работу оборудования на технологических установках под руководством работника более высокого уровня квалификации
ВД. 07. Выполнение работ по профессии 13775 Машинист компрессорных установок	ПК 07.01 Эксплуатировать стационарные компрессора и турбокомпрессора

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

Требования к проведению демонстрационного экзамена

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

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

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

Организация и проведение защиты дипломного проекта

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

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

Тематика дипломных проектов определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта,

в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

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

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

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

Примерная структура программы ГИА

- 1 Общие положения
- 2 Паспорт программы государственной итоговой аттестации
- 3 Вид государственной итоговой аттестации
- 4 Организация государственной итоговой аттестации
- 5 Определение тематики выпускных квалификационных работ
- 6 Организация выполнения выпускной квалификационной работы
- 7 Процедура защиты выпускных квалификационных работ
- 8 Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации
- 9 Процедура проведения демонстрационного экзамена
- Приложение А. Перечень тем дипломного проекта
- Приложение Б Шаблон отзыва
- Приложение В. Шкала перевода баллов защиты дипломного проекта в пятибалльную систему оценки
- Приложение Г. Лист оценки выпускной квалификационной работы
- Приложение Д. Шкала перевода баллов ДЭ в пятибалльную систему оценки

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2025 год

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1 ЦЕЛЕВОЙ	3
1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся	3
1.2 Направления воспитания	4
1.3 Целевые ориентиры воспитания	4
РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ.....	11
2.1 Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО	11
2.2 Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности.....	11
РАЗДЕЛ 3 ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ	15
3.1 Кадровое обеспечение.....	15
3.2 Нормативно-методическое обеспечение	15
3.3 Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями	16
3.4 Материально-техническое обеспечение воспитательной работы	17
3.5 Информационное обеспечение воспитательной работы	17
3.6 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся	18
3.7 Анализ воспитательного процесса.....	18
Приложение 1. Примерный календарный план воспитательной работы	20

РАЗДЕЛ 1 ЦЕЛЕВОЙ

Воспитательная деятельность в образовательной организации, реализующей программы СПО, является неотъемлемой частью образовательного процесса, планируется и осуществляется в соответствии с приоритетами государственной политики в сфере воспитания.

Участниками образовательных отношений в части воспитания являются педагогические работники бюджетного профессионального образовательного учреждения Омской области «Омский промышленно-экономический колледж» (далее БПОУ ОО ОПЭК), обучающиеся, родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся). Родители (законные представители) несовершеннолетних обучающихся имеют преимущественное право на воспитание своих детей.

1.1 Цель и задачи воспитания обучающихся

Инвариантные компоненты Программы, примерного календарного плана воспитательной работы ориентированы на реализацию запросов общества и государства, определяются с учетом государственной политики в области воспитания; обеспечивают единство содержания воспитательной деятельности, отражают общие для любой образовательной организации, реализующей программы СПО, цель и задачи воспитательной деятельности, положения ФГОС СПО в контексте формирования общих компетенций у обучающихся.

Вариативные компоненты обеспечивают реализацию и развитие внутреннего потенциала образовательной организации, реализующей программы СПО.

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

Задачи воспитания:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;
- подготовка к созданию семьи и рождению детей.

1.2 Направления воспитания

Рабочая программа воспитания реализуется в единстве учебной и воспитательной деятельности с учётом направлений воспитания:

- **гражданское воспитание** — формирование российской идентичности, чувства принадлежности к своей Родине, ее историческому и культурному наследию, многонациональному народу России, уважения к правам и свободам гражданина России; формирование активной гражданской позиции, правовых знаний и правовой культуры;
- **патриотическое воспитание** — формирование чувства глубокой привязанности к своей малой родине, родному краю, России, своему народу и многонациональному народу России, его традициям; чувства гордости за достижения России и ее культуру, желания защищать интересы своей Родины и своего народа;
- **духовно-нравственное воспитание** — формирование устойчивых ценностно-смысловых установок обучающихся по отношению к духовно-нравственным ценностям российского общества, к культуре народов России, готовности к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства;
- **эстетическое воспитание** — формирование эстетической культуры, эстетического отношения к миру, приобщение к лучшим образцам отечественного и мирового искусства;
- **физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и эмоционального благополучия** — формирование осознанного отношения к здоровому и безопасному образу жизни, потребности физического самосовершенствования, неприятия вредных привычек;
- **профессионально-трудовое воспитание** — формирование позитивного и добросовестного отношения к труду, культуры труда и трудовых отношений, трудолюбия, профессионально значимых качеств личности, умений и навыков; мотивации к творчеству и инновационной деятельности; осознанного отношения к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной деятельности, к профессиональной деятельности как средству реализации собственных жизненных планов;
- **экологическое воспитание** — формирование потребности экологически целесообразного поведения в природе, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние окружающей среды, важности рационального природопользования; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- **ценности научного познания** — воспитание стремления к познанию себя и других людей, природы и общества, к получению знаний, качественного образования с учётом личностных интересов и общественных потребностей.

1.3 Целевые ориентиры воспитания

1.3.1 Инвариантные целевые ориентиры

Согласно «Основам государственной политики по сохранению и укреплению духовно-нравственных ценностей» (утв. Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809) ключевым инструментом государственной политики в области образования, необходимым для формирования гармонично развитой личности, является воспитание в духе уважения к традиционным ценностям, таким как патриотизм,

гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в ред. Федерального закона от 31.07.2020 г. № 304-ФЗ) воспитательная деятельность должна быть направлена на «.. . формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде».

Эти законодательно закрепленные требования в части формирования у обучающихся системы нравственных ценностей отражены в инвариантных планируемых результатах воспитательной деятельности (инвариантные целевые ориентиры воспитания).

Инвариантные целевые ориентиры воспитания соотносятся с общими компетенциями (далее – ОК), формирование которых является результатом освоения программ подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО):

- выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам (ОК 01);
- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК 02);
- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);
- эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК 04);
- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста (ОК 05);
- проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06);
- содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 07);
- использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности (ОК 08);
- пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке (ОК 09).

**Инвариантные целевые ориентиры воспитания выпускников
образовательной организации, реализующей программы СПО**

Целевые ориентиры
Гражданское воспитание
Осознанно выражающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе. Сознающий своё единство с народом России как источником власти и субъектом тысячелетней российской государственности, с Российским государством, ответственность за его развитие в настоящем и будущем на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. Проявляющий гражданско-патриотическую позицию, готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России и Российского государства, сохранять и защищать историческую правду. Ориентированный на активное гражданское участие в социально-политических процессах на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан. Осознанно и деятельно выражающий неприятие любой дискриминации по социальным, национальным, расовым, религиозным признакам, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольческом движении, предпринимательской деятельности, экологических, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах)
Патриотическое воспитание
Осознающий свою национальную, этническую принадлежность, демонстрирующий приверженность к родной культуре, любовь к своему народу. Сознающий причастность к многонациональному народу Российской Федерации, Отечеству, общероссийскую идентичность. Проявляющий деятельное ценностное отношение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, их традициям, праздникам. Проявляющий уважение к соотечественникам, проживающим за рубежом, поддерживающий их права, защиту их интересов в сохранении общероссийской идентичности.
Духовно-нравственное воспитание
Проявляющий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России с учётом мировоззренческого, национального, конфессионального самоопределения. Проявляющий уважение к жизни и достоинству каждого человека, свободе мировоззренческого выбора и самоопределения, к представителям различных этнических групп, традиционных религий народов России, их национальному достоинству и религиозным чувствам с учётом соблюдения конституционных прав и свобод всех граждан. Понимающий и деятельно выражающий понимание ценности межнационального, межрелигиозного согласия, способный вести диалог с людьми разных национальностей и вероисповеданий, находить общие цели и сотрудничать для их достижения. Ориентированный на создание устойчивой семьи на основе российских традиционных семейных ценностей, рождение и воспитание детей и принятие родительской ответственности. Обладающий сформированными представлениями о ценности и значении в

отечественной и мировой культуре языков и литературы народов России.
Эстетическое воспитание Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, российского и мирового художественного наследия. Проявляющий восприимчивость к разным видам искусства, понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей, умеющий критически оценивать это влияние. Проявляющий понимание художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве. Ориентированный на осознанное творческое самовыражение, реализацию творческих способностей, на эстетическое обустройство собственного быта, профессиональной среды.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия Понимающий и выражающий в практической деятельности понимание ценности жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении и укреплении своего здоровья и здоровья других людей. Соблюдающий правила личной и общественной безопасности, в том числе безопасного поведения в информационной среде. Выражающий на практике установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность), стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе и цифровой среде, понимание их вреда для физического и психического здоровья. Демонстрирующий навыки рефлексии своего состояния (физического, эмоционального, психологического), понимания состояния других людей. Демонстрирующий и развивающий свою физическую подготовку, необходимую для избранной профессиональной деятельности, способности адаптироваться к стрессовым ситуациям в общении, в изменяющихся условиях (профессиональных, социальных, информационных, природных), эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Использующий средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
Профессионально-трудовое воспитание Понимающий профессиональные идеалы и ценности, уважающий труд, результаты труда, трудовые достижения российского народа, трудовые и профессиональные достижения своих земляков, их вклад в развитие своего поселения, края, страны. Участвующий в социально значимой трудовой и профессиональной деятельности разного вида в семье, образовательной организации, на базах производственной практики, в своей местности. Выражающий осознанную готовность к непрерывному образованию и самообразованию в выбранной сфере профессиональной деятельности. Понимающий специфику профессионально-трудовой деятельности, регулирования трудовых отношений, готовый учиться и трудиться в современном высокотехнологичном мире на благо государства и общества.

Ориентированный на осознанное освоение выбранной сферы профессиональной деятельности с учётом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, государства и общества. Обладающий сформированными представлениями о значении и ценности выбранной профессии, проявляющий уважение к своей профессии и своему профессиональному сообществу, поддерживающий позитивный образ и престиж своей профессии в обществе.
Экологическое воспитание Демонстрирующий в поведении сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социально-экономических процессов на природу, в том числе на глобальном уровне, ответственность за действия в природной среде. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, содействующий сохранению и защите окружающей среды. Применяющий знания из общеобразовательных и профессиональных дисциплин для разумного, бережливого производства и природопользования, ресурсосбережения в быту, в профессиональной среде, общественном пространстве. Имеющий и развивающий опыт экологически направленной, природоохранной, ресурсосберегающей деятельности, в том числе в рамках выбранной специальности, способствующий его приобретению д людьми.
Ценности научного познания Деятельно выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом своих интересов, способностей, достижений, выбранного направления профессионального образования и подготовки. Обладающий представлением о современной научной картине мира, достижениях науки и техники, аргументированно выражающий понимание значения науки и технологий для развития российского общества и обеспечения его безопасности. Демонстрирующий навыки критического мышления, определения достоверности научной информации, в том числе в сфере профессиональной деятельности. Умеющий выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. Использующий современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Развивающий и применяющий навыки наблюдения, накопления и систематизации фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской и профессиональной деятельности

1.3.2 Вариативные целевые ориентиры

Вариативные целевые ориентиры результатов воспитания, отражающие специфику специальности
Гражданское воспитание
– понимающий профессиональное значение отрасли, специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа для социально-экономического и научно-технологического развития страны;
– осознанно проявляющий гражданскую активность в социальной и экономической жизни г. Омска и Омской области;

– демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций;
– соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России;
– лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением;
– демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих;
– проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп;
– сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.
Патриотическое воспитание
– осознанно проявляющий равнодушие к выбранной профессиональной деятельности, постоянно совершенствуется, профессионально растет, прославляя свою специальность;
– демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.
Духовно-нравственное воспитание
– обладающий сформированными представлениями о значении и ценности специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, знающий и соблюдающий правила и нормы профессиональной этики;
– проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях;
– осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности;
– принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.
Эстетическое воспитание
– демонстрирующий знания эстетических правил и норм в профессиональной культуре специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа;
– использующий возможности художественной и творческой деятельности в целях саморазвития и реализации творческих способностей, в том числе в профессиональной деятельности;
– проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия
– демонстрирующий физическую подготовленность и физическое развитие в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа;

– соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.;
– сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.
Профессионально-трудовое воспитание
– применяющий знания о нормах выбранной специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, всех ее требований и выражающий готовность реально участвовать в профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-ценностной системой;
– готовый к освоению новых компетенций в профессиональной отрасли;
– обладающий знаниями, умениями и навыками в соответствии с требованиями будущей профессиональной деятельности по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа;
– проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда;
– стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»;
– демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.
Экологическое воспитание
– ответственно подходящий к рациональному потреблению энергии, воды и других природных ресурсов в жизни в рамках обучения и профессиональной деятельности;
– понимающий основы экологической культуры в профессиональной деятельности, обеспечивающей ответственное отношение к окружающей социально-природной, производственной среде и здоровью;
– заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
Ценности научного познания
– обладающий опытом участия в научных, научно-исследовательских проектах, мероприятиях, конкурсах в рамках профессиональной направленности специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа;
– проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ

2.1 Уклад образовательной организации, реализующей программы СПО

Миссия БПО ОО ОПЭК: «Сохраняя традиции и внедряя инновации, колледж является гарантом качественного профессионального образования, обеспечивающего возможность карьерного роста и достойного положения в обществе».

Направления стратегического развития колледжа:

- реализация инновационных программ среднего профессионального образования;
- развитие цифровой образовательной среды, инфраструктуры, учебно-материальной базы и создание комфортных условий для успешной подготовки специалистов;
- развитие системы внеучебной и воспитательной работы, дополнительного образования, способствующего успешной социализации и эффективной самореализации обучающихся;
- развитие кадрового потенциала колледжа.

Колледж входит в состав Лиги колледжей ПАО «Газпром-нефть». Преподаватели колледжа входят в состав федерального учебно-методического объединения 18.00.00 Химические технологии. БПОУ ОО ОПЭК является членом Ассоциации содействия развитию нефтехимического кластера Омской области.

Колледж является организатором проведения и победителем Региональных Чемпионатов «Профессионалы» Омской области.

БПОУ ОО ОПЭК является участником Федерального проекта по созданию (обновлению) материально-технической базы образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования. Колледж является базовой организацией образовательно-производственного центра (кластера) Топливно-энергетического комплекса Федерального проекта Профessionalитет.

2.2 Воспитательные модули: виды, формы, содержание воспитательной деятельности по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Модуль «Образовательная деятельность»

– внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности отрасли, специальности;
– включение в воспитательные взаимодействия методов, методик и технологий, которые связаны с изучением дисциплин и модулей образовательной программы, направленных на развитие личности обучающихся на основе воспитательных идеалов выбранной специальности;
– организация практических занятий, направленных на приобретение опыта работы по специальности;
– организация практических занятий по работе с современным оборудованием и технологиями в области добычи, переработки, транспортировки нефти и газа по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, в том числе с применением программных продуктов;
– формирование и развитие общих и профессиональных компетенций выпускника по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, его личностных качеств, необходимых для формирования базовой культуры личности, социальных норм, ценностей, отношения студента к себе и окружающему миру.

Модуль «Кураторство и поддержка»

– инициирование и поддержка участия обучающихся в мероприятиях, конкурсах и проектах профессиональной направленности;
– организация социально-значимых проектов профессиональной направленности для личностного развития обучающихся, дающих возможности для самореализации в выбранной специальности;
– адаптация студентов к условиям образовательного процесса в колледже;
– формирование коллектива студентов, способного работать в дальнейшем на принципах самоуправления;
– активизации как группового, так и индивидуального потенциала студентов;
– развитие личностной и профессиональной культуры через самореализацию и самоорганизацию;
– формирование у студентов инициативности, самостоятельности, ответственности, трудолюбия, самоорганизации.

Модуль «Ключевые направления развития колледжа»

– формирование инициативности, опыта сотрудничества студентов, позитивного опыта социального поведения;
– формирование у студентов самостоятельности, ответственности, трудолюбия, самоорганизации;
– культурное развитие студентов;
– развитие традиций духовно-нравственного и эстетического воспитания студентов;
– формирование у подрастающего поколения активной гражданской позиции развитие инициативы и творчества студентов через организацию социально значимой деятельности повышение социальной и гражданской активности студентов;
– вовлечение большого числа студентов в активную общественную жизнь.

Модуль «Правовое сознание»

– формирование, воспитание и развитие правового поведения личности, которое характеризуется устойчивой привычкой к правомерному поведению, отношению к праву, осознанием социальной значимости права и правопорядка, признанием и уважительным отношением к правам государства и гражданина;
– развитие у студентов сознательного отношения к законности и правопорядку, принятие и исполнение норм правового поведения в обществе.

Модуль «Наставничество»

– мастер-классы, тренинги и практикумы от наставника в рамках сопровождения профессионального роста наставляемых, развития их профессиональных навыков и компетенций по специальности;
– организация под руководством наставника социально-значимых проектов по специальности.

Модуль «Основные воспитательные мероприятия по специальности»

– мастер классы, проведение конкурсов профессионального мастерства, показы, выставки, открытые лекции и демонстрации, экскурсии, дни открытых дверей, квесты;

– встречи с известными представителями, выпускниками специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа;
– круглые столы, просветительские мероприятия с участием амбассадоров специальности.

Модуль «Организация предметно-пространственной среды»

– организация музейно-выставочного пространства, содержащего экспозиции об истории и развитии специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, выдающихся деятелей производственной сферы, имеющей отношение к специальности, соответствующих предметов-символов профессиональной сферы, информационных справочных материалов о предприятиях профессиональной сферы, являющихся предметом гордости отечественной науки и технологий, имеющих отношение к специальности;
– размещение, поддержание, обновление на территории ПОО выставочных объектов, ассоциирующихся со специальностью 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Модуль «Взаимодействие с родителями (законными представителями)»

– профессиональные встречи, диалоги с приглашением родителей (законных представителей), работающих по специальности, чествование трудовых династий специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа;
– совместные мероприятия, посвященные Дню специальности;
– обеспечение условий, направленных на развитие у студентов гражданской зрелости и ответственности, необходимых личностных качеств и субъектной позиции через организацию продуктивного взаимодействия с родителями (законными представителями).

Модуль «Профилактика и безопасность»

– реализация элементов, программы профилактической направленности, реализуемые в ПОО и в социокультурном окружении в рамках просветительской деятельности по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа;
– организация мероприятий по безопасности в цифровой среде, связанных со специальностью 18.02.09 Переработка нефти и газа;
– поддержка инициатив обучающихся в сфере укрепления безопасности жизнедеятельности в ПОО, в том числе в рамках освоения образовательных программ специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Модуль «Социальное партнёрство и участие работодателей»

– организация взаимодействия с представителями сферы деятельности, ознакомительных и познавательных экскурсий с целью погружения в специальность 18.02.09 Переработка нефти и газа;
– организация и проведение на базе организаций-партнёров мероприятий, посвященных специальности: презентации, лекции, акции;
– реализация социальных проектов по специальности, разрабатываемых и реализуемых совместно обучающимися, педагогами с организациями-партнёрами;
– приобщение студентов к традициям и ценностям профессионального сообщества, нормам профессиональной этики;
– вовлечение студентов на этапе обучения в профессионально-трудовую деятельность и связанные с ней социальные функции.

Модуль «Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство»

– организация конкурса профессионального мастерства по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, приуроченного ко Дню нефтяника;
– участие в региональных, всероссийских и международных профессиональных проектах по специальности;
– проведение конкурса «Профессиональный студент» или «Профессиональная команда» по итогам профессиональных практик;
– организация участия волонтеров в мероприятиях социальных и производственных партнеров по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа;
– проведение практико-ориентированных мероприятий, направленных на соблюдения правил работы по монтажу и демонтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию, выявлению и устранению неисправности в работе основного и вспомогательного оборудования с учетом правил безопасности и оказанием первой медицинской помощи.

РАЗДЕЛ 3 ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ

3.1 Кадровое обеспечение

Для реализации рабочей программы воспитания колледж укомплектован квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несет ответственность за организацию воспитательной работы в колледже; руководителя Центра развития и воспитания личности, непосредственно курирующего данное направление; педагогов-организаторов, специалистов социально-психологической службы (педагогов-психологов, социальных педагогов), классных руководителей (кураторов), преподавателей, мастеров производственного обучения. Функционал работников регламентируется требованиями профессиональных стандартов.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

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

С целью реализации воспитательной деятельности в рамках освоения образовательной программы по специальности привлекаются организации профессиональной направленности.

3.2 Нормативно-методическое обеспечение

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

Локальные документы нормативно-методического обеспечения:

- Целевая программа воспитательной работы;
- Приказ о формировании Службы медиации;
- план работы Службы медиации;
- положение об организации деятельности кураторов учебных групп;
- план работы по профилактике правонарушений среди студентов;
- Положение по физической культуре;
- Положение о Совете по профилактике правонарушений обучающимися;
- План мероприятий по профилактике экстремистских проявлений;
- Положение о Студенческом Совете;
- Порядок пользования лечебно-оздоровительной инфраструктурой, объектами культуры и объектами спорта;
- Положение об использовании государственных символов в бюджетном профессиональной образовательной учреждении Омской области «Омский промышленно-экономический колледж»;
- Положение о центре содействия трудоустройству выпускников бюджетного профессионального образовательного учреждения Омской области «Омский промышленно-экономический колледж»;
- График родительских собраний, утвержденный директором;

- Программа адаптации студентов первого курса БПОУ ОО ОПЭК;
- Программа психолого-педагогического сопровождения студентов колледжа;
- Программа по формированию навыков жизнестойкости обучающихся;
- Комплексная программа по профилактике асоциального поведения обучающихся БПОУ ОО ОПЭК;
- Программа психолого-педагогического сопровождения обучающихся БПОУ ОО ОПЭК, являющихся детьми-сиротами, детьми, оставшимися без попечения родителей, лицами из их числа;
- План работы со студентами БПОУ ОО ОПЭК, относящимся к категории обучающихся с инвалидностью и лиц с ОВЗ

Ведение договорных отношений с социальными партнерами и работодателями основано на договорах и соглашениях о сотрудничестве.

В БПОУ ОО ОПЭК в рамках ФП «Профессионалитет» Топливно-энергетического комплекса реализуется сетевая форма организации образовательного процесса.

С целью обеспечения полного и практически-ориентированного образования колледж осуществляет активное взаимодействие по реализации программ Профессионалитета с профильным предприятием АО «Газпромнефть-ОНПЗ», а также его дочерними предприятиями ООО «Нефтехимремонт», ООО «Автоматика-сервис», ООО «Ремонтно-механический завод «ГПН-ОНПЗ».

Колледж так же осуществляет активное взаимодействие с профильными предприятиями и организациями: ООО «Газпромнефть – СМ», АО «Омский каучук», ООО «Полиом», ООО «Омсктехуглерод».

3.3 Требования к условиям работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями

Порядок приема на обучение, особенности организации образовательного процесса, государственной итоговой аттестации и т.д. инвалидов и лиц с ОВЗ регламентируются соответствующими локальными нормативными актами БПО ОО ОПЭК.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и здоровьесбережение лиц с ОВЗ и инвалидов осуществляется в соответствии с рекомендациями учреждений медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии. В составе комплексного сопровождения образовательного процесса обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выделяется организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, медицинско- оздоровительное и социальное сопровождение обучающихся, создание в колледже толерантной социокультурной среды.

Организационно- педагогическое сопровождение лиц с ОВЗ и инвалидов направлено на контроль освоения образовательной программы и включает в себя, при необходимости, контроль за посещением занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций, контроль по результатам текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, коррекцию взаимодействия преподавателей и обучающихся данной категории, консультирование преподавателей по психофизическим особенностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Психолого-педагогическое сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется для обучающихся, имеющих проблемы в усвоении учебного материала, общении, социальной адаптации и направлено на изучение, развитие и коррекцию личности обучающегося, ее профессиональное становление с помощью психодиагностических процедур, психопрофилактики, коррекции личностных достижений.

Медицинско-оздоровительной сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ включает мероприятия, направленные на сохранение их здоровья, развитие адаптационного потенциала, приспособляемости к процессу обучения.

Социальное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ направлено на социальную поддержку инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с действующим законодательством, помощь в решении социально-бытовых, социально-правовых вопросов.

3.4 Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

Специальные помещения (кабинеты, лаборатории, мастерские) представляют 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.

Кроме того, для организации воспитательной работы предусмотрено наличие оборудованных помещений:

- для работы органов студенческого самоуправления; проведения культурного студенческого досуга и занятий художественным творчеством, техническое оснащение которых должно обеспечивать качественное воспроизведение фонограмм, звука, видеоизображений, а также световое оформление мероприятия (актовый зал, репетиционные помещения и др.);
- для работы психолого-педагогических и социологических служб (кабинет психолога, кабинет социального педагога);
- объекты социокультурной среды (музей, библиотека, культурно-досуговые центры и другие);
- спортивные сооружения (залы и площадки, оснащённые игровым, спортивным оборудованием и инвентарём).

Материально-техническое обеспечение воспитательной работы предусматривает возможность:

- проведения массовых мероприятий, собраний, представлений, досуга и общения обучающихся, группового просмотра кино- и видеоматериалов, организации сценической работы, театрализованных представлений;
- выпуска печатных и электронных изданий, теле- и радиопрограмм и т.д.;
- художественного творчества с использованием современных инструментов и технологий, реализации художественно-оформительских и издательских проектов;

- систематических занятий физической культурой и спортом, проведения секционных спортивных занятий, участия в физкультурно-спортивных и оздоровительных мероприятиях; выполнения нормативов комплекса ГТО;
- обеспечения доступа к информационным ресурсам Интернета, учебной и художественной литературе, коллекциям медиаресурсов на электронных носителях, к множительной технике для тиражирования учебных и методических тексто-графических и аудио- и видеоматериалов, результатов творческой, научно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.

3.5 Информационное обеспечение воспитательной работы

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

Информационное обеспечение воспитательной работы направлено на:

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

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

3.6 Система поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся

Основания для поощрения профессиональной успешности и проявлений активной жизненной позиции обучающихся по специальности:

- наличие профессионального портфолио;
- участие и результативность в конкурсах и мероприятиях профессиональной направленности, связанных со специальностью;
- рекомендации к поощрению от наставника, социальных и производственных партнеров;
- реализация просветительской деятельности в рамках освоения образовательных программ по специальности;
- успешное освоение образовательных программ по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа;

Формы поощрения: объявления благодарности, помещение на доску почета, награждение почетной грамотой, сертификатом, дипломом, памятным подарком, стипендии или призы, поощрительные письма, фотовыставки изделий, работ, публичное признание заслуг, публикации в СМИ.

3.7 Анализ воспитательного процесса

Анализ воспитательного процесса по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа осуществляется в рамках единого мониторинга в БПОУ ОО ОПЭК.

Комплекс примерных критериев оценки воспитательного процесса обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции;
- участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

**Примерный календарный план воспитательной работы
по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа**

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

Целевые ориентиры воспитательной работы	Наименование модуля программы	№ п/п	Мероприятия	Дата, сроки	Целевая аудитория, курс
Гражданское воспитание	<i>Правовое сознание, Ключевые направления развития колледжа</i>	1.	Торжественное поднятие флага РФ, прослушивание гимна РФ.	В течение года	1-2 курс
	<i>Правовое сознание, Ключевые направления развития колледжа</i>	2.	Проведение классных часов «Разговоры о важном»	В течение года	1 курс
	<i>Правовое сознание, Ключевые направления развития колледжа</i>	3.	Проведение акции, посвященной Дню народного единства	Ноябрь	1-3 курс
	<i>Курааторство и поддержка, Взаимодействие с родителями (законными представителями)</i>	4.	Линейки для студентов	В течение учебного года	1-3 курс
	<i>Курааторство и поддержка, Взаимодействие с родителями (законными представителями) Профилактика и безопасность</i>	5.	Организация встреч с сотрудниками Центра по противодействию экстремизма Управления МВД РФ по Омской области	По согласованию	1-3 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа</i>	6.	Проведение занятий, посвященных государственным праздникам	В течение учебного года	1-2 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа</i>	7.	Проведение общего заседания Студенческого Совета	1 раз в месяц	1-3 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа</i>	8.	Проведение общего собрания старост групп	1 раз в месяц	1-2 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа</i>	9.	Оформление Доски почета обучающихся колледжа	1 раз в год	1-2 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа</i>	10.	Организация и проведение «Школы лидерства»	Октябрь	1 курс

	<i>колледжа</i>				
	<i>Правовое сознание, Ключевые направления развития колледжа</i>	11.	Организация выборов президента Студенческого Совета	1 раз в год	1-3 курс
	<i>Кураторство и поддержка</i>	12.	Сотрудничество Студенческого Совета с кураторами групп, Социально-психологической службой, Центром творчества молодёжи и др.	В течение года	1-3 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа</i>	13.	Участие в Днях открытых дверей колледжа	Март, апрель	1-2 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа</i>	14.	Проведение выездных мероприятий в СОШ г. Омска, с целью профориентации	В течение года	1-2 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа</i>	15.	Проведение мастер-классов для школьников	В течение года	1-2 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа</i>	16.	Участие в окружных, городских и областных, региональных, всероссийских, международных молодёжных мероприятиях, конкурсах, фестивалях	В течение года	1-3 курс
Патриотическое воспитание	<i>Ключевые направления развития колледжа</i>	17.	Организация и участие в Днях воинской славы	В течение учебного года	1-3 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа</i>	18.	Областная патриотическая акция «Мой дед»	Май	1-2 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа</i>	19.	Акция «Бессмертный полк»	Май	1-2 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа</i>	20.	Организация работы с Советом ветеранов	В течение учебного года	1-3 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа</i>	21.	Посещение музеев, выставок гражданско-патриотической направленности	В течение учебного года	1-3 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа</i>	22.	Реализация календарного плана по воспитательной работе Министерства просвещения Российской Федерации через Дни единых действий («ДЕД»)	В течение учебного года	1-3 курс
Духовно- нравственное воспитание	<i>Ключевые направления развития колледжа, Кураторство и поддержка</i>	23.	Литературная гостиная «Свет души»	В течение учебного года	1-3 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа, Кураторство и поддержка</i>	24.	Заседание дискуссионного клуба «Обо мне и для меня»	В течение учебного года	1-3 курс

	<i>Ключевые направления развития колледжа, Взаимодействие с родителями (законными представителями) Профилактика и безопасность</i>	25.	Тематические родительские собрания	В течение учебного года	1-3 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа, Курааторство и поддержка</i>	26.	Посещение спектаклей, фильмов с последующим обсуждением в рамках реализации федерального проекта «Пушкинская карта»	В течение учебного года	1-3 курс
Эстетическое воспитание	<i>Курааторство и поддержка, Взаимодействие с родителями (законными представителями), Правовое сознание Ключевые направления развития колледжа</i>	27.	Проведение традиционных праздников: День знаний Посвящение первокурсников День учителя День Российского студента Масленица День защитника Отечества Международный Женский День День Победы Выпускная торжественная линейка	1 сентября Октябрь 5 октября 25 января Февраль 23 февраля 8 марта 9 мая июнь	1-3 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа, Курааторство и поддержка</i>	28.	Традиционный турнир КВИЗ «ИзвилиУМ»	В течение учебного года	1-3 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа, Курааторство и поддержка</i>	29.	Проведение новогодней программы	Декабрь	1-3 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа, Курааторство и поддержка</i>	30.	Организация тематических мероприятий для студентов колледжа	В течение учебного года	1-3 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа</i>	31.	Участие во всероссийских, региональных, областных, городских, районных праздниках, конкурсах, фестивалях и др. мероприятиях самодеятельного художественного творчества	В течение учебного года	1-3 курс
Физическое воспитание, формирование культуры здорового образа жизни и	<i>Ключевые направления развития колледжа</i>	32.	Всероссийский день бега «Кросс наций»	Сентябрь	1-3 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа</i>	33.	Профилактическая акция «Первокурсник»	октябрь-ноябрь	1 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа,</i>	34.	Всероссийская лыжная гонка «Лыжня России»	Февраль	1-2 курс

эмоционального благополучия	<i>Кураторство и поддержка</i>				
	<i>Профилактика и безопасность, Кураторство и поддержка</i>	35.	Тематические классные часы	В течение учебного года	1-3 курс
	<i>Профилактика и безопасность</i>	36.	Профилактические мероприятия, приуроченные к Всемирному дню борьбы со СПИДом	Декабрь	1-3 курс
	<i>Профилактика и безопасность</i>	37.	Профилактические мероприятия, приуроченные к Всемирному дню борьбы с туберкулезом	Март	1-2 курс
	<i>Профилактика и безопасность</i>	38.	Профилактические мероприятия, приуроченные к Всемирному дню здоровья	Апрель	1-2 курс
	<i>Профилактика и безопасность Правовое сознание</i>	39.	Профилактические мероприятия, приуроченные к Всемирному дню борьбы с курением	Май	1-2 курс
	<i>Правовое сознание, Профилактика и безопасность</i>	40.	Профилактические мероприятия, приуроченные к Международному дню борьбы со злоупотреблением наркотическими средствами и их незаконным оборотом	Июнь	1-2 курс
	<i>Кураторство и поддержка, Взаимодействие с родителями (законными представителями) Профилактика и безопасность</i>	41.	Заседания совета по профилактике, в том числе по проблеме употребления ПАВ	Не реже 1 раз в месяц	1-2 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа</i>	42.	Участие в соревнованиях различного уровня, секциях, кружках, праздниках, марафонах, оздоровительно-просветительских проектах	В течение учебного года	1-3 курс
Профессионально-трудовое воспитание	<i>Профилактика и безопасность Правовое сознание</i>	43.	Мероприятия по профилактике дорожно-транспортного травматизма	В течение учебного года	1-3 курс
	<i>Профилактика и безопасность</i>	44.	Проведение конкурса «Лучший по профессии»	По плану	2 курс
	<i>Основные воспитательные мероприятия по специальности, Социальное партнёрство и участие работодателей</i>	45.	Организации тематических встреч, проведение классных часов, презентаций, встреч с представителями социальных партнеров, с выпускниками колледжа	По согласованию	1-3 курс
	<i>Образовательная деятельность, Основные воспитательные мероприятия по специальности, Социальное партнёрство и участие работодателей</i>	46.	Участие в конкурсах профессионального мастерства	В течение учебного года	2-3 курс

	<i>работодателей</i> <i>Профессиональное развитие,</i> <i>адаптация и трудоустройство</i>				
	<i>Образовательная деятельность,</i> <i>Наставничество,</i> <i>Социальное партнёрство и участие</i> <i>работодателей</i> <i>Профессиональное развитие,</i> <i>адаптация и трудоустройство</i>	47.	Участие в чемпионатах «Профессионалы»	В течение учебного года	2-3 курс
	<i>Основные воспитательные мероприятия по специальности,</i> <i>Социальное партнёрство и участие</i> <i>работодателей</i> <i>Профессиональное развитие,</i> <i>адаптация и трудоустройство</i>	48.	Участие в ярмарках вакансий, проводимых Центрами занятости населения	По плану	2-3курс
	<i>Образовательная деятельность,</i> <i>Организация предметно-пространственной среды,</i> <i>Социальное партнёрство и участие</i> <i>работодателей</i>	49.	Экскурсии на предприятия социальных партнеров Колледжа	В течение года	2-3 курс
	<i>Наставничество</i> <i>Основные воспитательные мероприятия по специальности</i>	50.	Участие в конкурсах различного уровня по предпринимательству	В течение года	2-3 курс
	<i>Организация предметно-пространственной среды</i>	51.	Посещение выставок литературы, посвященной специальности (профессии) в библиотеке колледжа	В течение года	2-3 курс
	<i>Организация предметно-пространственной среды</i>	52.	Участие в организации Музея, посвященного специальности (профессии), расположенного на территории БПОУ ОО ОПЭК	В течении года	1-3 курс
	<i>Основные воспитательные мероприятия по специальности,</i> <i>Социальное партнёрство и участие</i> <i>работодателей</i> <i>Профессиональное развитие,</i> <i>адаптация и трудоустройство</i>	53.	Цикл мероприятий, посвященных празднованию 85-летия системы среднего профессионального образования	В течении года по отдельному плану	1-3 курс
	<i>Основные воспитательные мероприятия по специальности,</i>	54.	Мероприятия с участием Амбассадоров Профессионалитета	В течение учебного года	1-3 курс

	<i>Социальное партнёрство и участие работодателей</i> <i>Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство</i>			по отдельному плану	
	<i>Организация предметно-пространственной среды</i>	55.	Экскурсии в музей СПО и другие музеи на выставки, связанные со специальностью (профессией)	В течении года	1-3 курс
Экологическое воспитание	<i>Ключевые направления развития колледжа</i>	56.	Акции внутриколледжного волонтерского движения «Эко патруль» (уход за цветами колледжа), озеленение колледжа	В течение учебного года	1-3 курс
	<i>Правовое сознание</i>	57.	Выпуск стенгазет, радио газет, плакатов по экологическому календарю	В течение учебного года	1-3 курс
	<i>Правовое сознание, Кураторство и поддержка</i>	58.	Сбор макулатуры, пластика, батареек (разъяснение о сборе раздельного мусора)	В течение учебного года	1-3 курс
	<i>Ключевые направления развития колледжа</i>	59.	Участие во Всероссийской акции «Экологический диктант»	Ноябрь	1-3 курс
	<i>Кураторство и поддержка</i>	60.	Изготовление кормушек из отходов материалов (подкормка зимующих птиц)	Декабрь – февраль	1-2 курс
	<i>Наставничество</i>	61.	Участие в экологических конференциях, проектах, акциях	В течение учебного года	1-3 курс
	<i>Кураторство и поддержка</i>	62.	Высадка, полив цветочных культур	Май, июнь	1-3 курс
	<i>Кураторство и поддержка</i>	63.	Участие в уборке территории колледжа (субботники)	Октябрь, апрель	1-2 курс
Ценности научного познания	<i>Образовательная деятельность, Наставничество, Ключевые направления развития колледжа</i>	64.	Участие в научно - практических конференциях	В течение учебного года	2-3 курс
	<i>Образовательная деятельность.</i>	65.	Проведение предметных недель	По графику	2-3 курс
	<i>Образовательная деятельность, Наставничество</i>	66.	Участие во внутриколледжных, областных, региональных, межрегиональных олимпиадах по дисциплинам	По графику	1-3 курс
	<i>Наставничество, Образовательная деятельность</i>	67.	Участие в конкурсе индивидуальных проектов «Алмазная россыпь познаний»	По графику	1 курс

	<i>Наставничество, Социальное партнёрство и участие работодателей Профессиональное развитие, адаптация и трудоустройство</i>	68.	Участие в научно - практических конференциях социальных партнеров АО «Газпромнефть-ОНПЗ», ООО «Газпромнефть – СМ» и др.	По графику	2-3 курс
	<i>Наставничество, Образовательная деятельность</i>	69.	Защита курсовых проектов	По учебному плану	2-3 курс
	<i>Наставничество Образовательная деятельность</i>	70.	Прохождение государственной итоговой аттестации в форме защиты дипломных проектов	По графику	3 курс
	<i>Наставничество, Образовательная деятельность</i>	71.	Прохождение государственной итоговой аттестации в форме демонстрационного экзамена	По графику	3 курс