Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кудрявцев Николай Викторович
Должность: Директор ИНТех (филиал) ФГБОУ ВО "ЮГУ"
Дата подписания: 08.10.2024 14:38:53
Уникальный программный ключ:
d4549add717efbc6ac235d9d14ac43b867696b1d

Приложение 2. Программы профессиональных модулей

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций»

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ …

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ …

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ …

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 планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД.1 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций
ПК 1.1	Контролировать эффективность работы оборудования.
ПК 1.2	Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса.
ПК 1.3.	Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций;
	Н 1.1.02	выявление и устранение отклонений от режимов в работе оборудования.
	Н 1.2.01	обеспечение бесперебойной работы оборудования;
	Н 1.3.01	подготовка к ремонту и к работе технологического оборудования и коммуникаций;
ЗУметь	У 1.1.01	контролировать эффективность работы оборудования; решать расчетные задачи с использованием информационных технологий;
	У 1.1.02	анализировать и разрабатывать методические и нормативные материалы, техническую документацию;
	У 1.1.03	составлять планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест;

	У 1.2.01	обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса;
	У 1.3.01	подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера;
	У 1.3.02	обеспечивать контроль качества монтажных и ремонтных работ.
Знать	З 1.1.01	гидромеханические процессы и аппараты;
	З 1.1.02	тепловые процессы и аппараты;
	З 1.1.03	массообменные процессы и аппараты;
	З 1.1.04	химические (реакционные) процессы и аппараты;
	З 1.1.05	холодильные процессы и аппараты;
	З 1.1.06	механические аппараты;
	З 1.1.07	выбор оборудования с учетом применяемых в технологической схеме процессов;
	З 1.1.08	основы технологических, тепловых, конструктивных и механических расчетов оборудования;
	З 1.1.09	паро-, энерго- и водоснабжение производства;
	З 1.1.10	технологическую схему установки, технологический регламент, а также схемы межцеховых коммуникаций.
	З 1.2.01	условия безопасной эксплуатации оборудования;
	З 1.2.02	основные типы, конструктивные особенности и принцип работы оборудования для проведения технологического процесса на производственном объекте;
	З 1.3.01	методы осмотра оборудования, обнаружения дефектов и подготовки к ремонту;
	З 1.3.02	конструкционные материалы и правила их выбора для изготовления оборудования и коммуникаций.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 294

в том числе в форме практической подготовки 150

Из них на освоение МДК 216

в том числе самостоятельная работа 6

практики, в том числе учебная 36

производственная 36

Промежуточная аттестация 12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 1 Технологическое оборудование и коммуникации	**294**	222	**216**	150	30	6	12		
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Учебная практика	**36**	**36**						**36**	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Производственная практика	**36**	**36**							**36**
	Промежуточная аттестация	**12**	*X*							
	Всего:	***294***	***222***	***216***	***150***	***30***	***6***	***12***	***36***	***36***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК.01.01 Технологическое оборудование и коммуникации		**126 / 78**		
Раздел 1. Трубопроводы и трубопроводная арматура		**126 / 78**		
Тема 1.1. Трубопроводы технологические	**Содержание**	**18/8**		
	1.Технологические трубопроводы. Классификация технологических трубопроводов по группам и категориям. Трубопроводы внутриустановочные, межустановочные, межцеховые, межзаводские, магистральные. Способы прокладки трубопроводов.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 07	З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.02 У.1.1.03 Н.1.1.01 Н.1.2.01
	2. 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.	2		
	3.Способы соединения трубопроводов. Фланцевые соединения, сопрягаемая поверхность фланцев в зависимости от давления. Крепежные соединения. Прокладки; классификация прокладок требования к материалу и правила установки.	2		
	4.Определение температурных деформаций трубопровода. Требования к компенсаторам; виды компенсаторов. Опоры подвижные и неподвижные, подвески и кронштейны для крепления трубопроводов. Условия безопасной эксплуатации трубопроводов.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 1. Решение задач по расчету и подбору трубопроводов.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.3.02 З.1.2.01 У.1.101 У.1.2.01 У.1.3.02 Н.1.2.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01

	2 Практическое занятие 2. Решение задач по расчету и подбору трубопроводов.	2		
	3 Практическое занятие 3. Расшифровка цветовой маркировки трубопроводов по ГОСТ 14202.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.3.02 З.1.2.01 У.1.1.01 У.1.2.01 У.1.3.02 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01
	4 Практическое занятие 4. Расчёт фланцевого соединения.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.3.02 З.1.2.01 У.1.1.01 У.1.2.01 У.1.3.02 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01
	5 Практическое занятие 5. Выбор трубопроводной арматуры.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.3.02 З.1.2.01 У.1.1.01 У.1.2.01 У.1.3.02 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01
Тема 1.2. Трубопроводная арматура	**Содержание**			
	Трубопроводная арматура. Классификация трубопроводной арматуры. Запорная арматура: назначение, виды. Вентили, задвижки: устройство, маркировка.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02	З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.02 У.1.1.03 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01
	Предохранительная арматура, назначение и виды предохранительных клапанов. Клапаны предохранительные рычажные, клапаны предохранительные пружинные, клапаны обратные: назначение, устройство.	2		
	Гидравлическое и пневматическое испытание технологических трубопроводов. Порядок и особенности проведения испытаний трубопроводов. Прочая арматура для конкретных ситуаций (отвод	2		

	конденсата, выпуск/впуск воздуха из трубы, выпуск подтоварной воды). Условия безопасной эксплуатации арматуры.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 6. Расчет пропускной способности предохранительного клапана.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.2.01 З.1.3.02 У.1.1.01 У.1.2.01 У.1.3.02 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01
Раздел 2. Основные конструктивные элементы оборудования				
Тема 2.1 Классификация и расчеты технологического оборудования	**Содержание**	2		
	Классификация оборудования. Методы и последовательность расчета оборудования. Технологический и механический расчет оборудования. Исходные данные для расчетов. Понятие рабочего, расчетного, условного давлений. Понятие рабочей, расчетной температур.		ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09	З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.02 У.1.1.03 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01
Тема 2.2 Основные конструктивные элементы оборудования	**Содержание**			
	Типы корпусов и понятия габаритности аппаратов. Корпуса аппаратов, их составные части. Обечайки цилиндрические, конические, плоские. Днища цилиндрических аппаратов, правила подбора днищ. Штуцеры и люки аппаратов. Требования к размещению люков. Форма и размер люка.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02	З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.02 У.1.1.03 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01
	Опоры аппаратов. Требования к устройству опор. Опоры под вертикальные и горизонтальные аппараты. Укрепление вырезов в стенках аппаратов. Напряжения, возникающие в стенках обечаек.	2		
	Нагрузки от собственного веса аппарата. Ветровая, сейсмическая нагрузки. Наличие в аппарате внутреннего избыточного давления или вакуума.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 7. Расчет толщины стенок обечаек и днищ.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.2.01 З.1.3.02 У.1.1.01 У.1.2.01

				У.1.3.02 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01
	2 Практическое занятие 8. Расчет опор аппарата.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.2.01 З.1.3.02 У.1.1.01 У.1.2.01 У.1.3.02 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01
	3 Практическое занятие 9. Расчет укрепления вырезов в стенках аппарата.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.2.01 З.1.3.02 У.1.1.01 У.1.2.01 У.1.3.02 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01
	4 Практическое занятие 10. Расчет толщины стенки аппарата.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.2.01 З.1.3.02 У.1.1.01 У.1.2.01 У.1.3.02 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01
	5 Практическое занятие 11. Расчет толщины корпуса цилиндрических аппаратов.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.2.01 З.1.3.02 У.1.1.01 У.1.2.01 У.1.3.02 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01
Раздел 3. Материалы, применяемые для изготовления оборудования		**18/4**		

Тема 3.1 Конструкционные стали	Конструкционные материалы и правила их выбора для изготовления оборудования и коммуникаций.	2	ОК 02, ОК 09	З.1.3.02
	Стали. Углеродистые стали, состав и вредные примеси сталей. Область применения и марки углеродистых сталей.	2		
	Легированные стали, влияние легирующих элементов на качество стали.	2		
	Область применения и марки легированных сталей.	2		
	Чугун; состав и марки чугуна. Область применения чугуна.	2		
	Цветные металлы и сплавы.	2		
	Применение цветных металлов в машиностроении нефтеперерабатывающих производств.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 12. Расшифровка марки конструкционного материала	2	ОК 02, ОК 09	З.1.3.02
	2 Практическое занятие 13. Расшифровка марки конструкционного материала	2	ОК 02, ОК 09	З.1.3.02
Раздел 4 Теплообменные аппараты				
Тема 4.1 Теплообменные аппараты	**Содержание**			
	Аппараты теплообменные. Назначение и классификация кожухотрубчатых теплообменников.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07	З.1.1.02 З.1.1.05 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
	Тепловой расчет поверхностных теплообменных аппаратов. Движущая сила процесса передачи тепла. Основное уравнение теплопередачи. Режим движения жидкости. Число Рейнольдса. Гидравлический расчёт.	2		
	Кожухотрубчатые теплообменники жесткой конструкции. Температурные напряжения. Способы крепления труб в трубных решётках. Способы размещения труб в трубных решётках. Поверхность теплообмена. Поперечные перегородки теплообменных аппаратов, назначение и виды.	2		
	Теплообменники с компенсирующими элементами: корпус аппарата с линзовыми компенсаторами, теплообменник с плавающей головкой: устройство и конструктивные особенности, правила эксплуатации.	2		
	Теплообменники с U-образным трубным пучком: устройство и особенности эксплуатации. Теплообменник типа «труба в трубе».	2		
	Однопоточные теплообменники разборные и неразборные, температурные напряжения, формы оребрения труб теплообменника. Многопоточные теплообменники. Способы повышения теплообмена. Теплообменный аппарат многоходовой.	2		
	Пароснабжение. Испаритель с паровым пространством: назначение,	2		

	устройство, особенности эксплуатации.			
	Конденсатор - холодильник воздушного охлаждения. Марки, принцип работы. Достоинства и недостатки. Аппараты воздушного охлаждения, трубные секции, расположенные горизонтально, вертикально, наклонно, в форме шатра и зигзагообразно.	2		
	Теплообменники других видов: пластинчатые, блочные, спиральные теплообменники; погружные конденсаторы и холодильники. Условия безопасной эксплуатации оборудования.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 14. Анализ принципа работы теплообменников различного типа.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.1.02 З.1.1.05 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
	2 Практическое занятие 15. Подбор способа чистки трубного пучка теплообменного аппарата.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.1.02 З.1.1.05 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01

	3 Практическое занятие 16. Подбор способа чистки трубного пучка теплообменного аппарата.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.1.02 З.1.1.05 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
	4 Практическое занятие 17. Расчет кожухотрубчатого теплообменника на прочность.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.1.02 З.1.1.05 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
	5 Практическое занятие 18. Расчет кожухотрубчатого теплообменника на прочность.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.1.02 З.1.1.05 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01

				Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
	6 Практическое занятие 19. Анализ принципа работы кипятильника с паровым пространством – рибойлера.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.1.02 З.1.1.05 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
	7 Практическое занятие 20. Анализ принципа работы водяного кожухотрубчатого холодильника.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.1.02 З.1.1.05 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
	8 Практическое занятие 21. Анализ принципа работы аппарата воздушного охлаждения.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.1.02 З.1.1.05 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01

				У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
	9 Практическое занятие 22. Составление обвязки подогревателя с паровым пространством.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.1.02 З.1.1.05 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 У.1.1.03 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
	10 Практическое занятие 23. Составление обвязки подогревателя с паровым пространством.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.1.02 З.1.1.05 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 У.1.1.03 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01

	11 Практическое занятие 24. Расчет трубных решёток.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.1.02 З.1.1.05 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 У.1.1.03 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
Тема 4.2 Устройства для охлаждения воды	**Содержание**			
	Система оборотного водоснабжения предприятий**.** Назначение, габаритные размеры, материал градирен. Устройство и принцип работы градирен.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02	З.1.1.05 З.1.1.10 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 25. Оптимизация работы теплообменных аппаратов	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.1.05 З.1.1.10 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
Раздел 5. Трубчатые печи				

Тема 5.1 Трубчатые печи	**Содержание**			
	Общий принцип передачи тепла в трубчатых печах. Классификация трубчатых печей по технологическому назначению, по конструктивному оформлению, по направлению движения дымовых газов.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	З.1.1.02 З.1.1.08 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
	Основные показатели работы печей: производительность, полезная тепловая нагрузка, коэффициент полезного действия. Тепловой баланс печей в расчете на один час работы. Методика расчета.	2		
	Принцип работы двухкамерной печи шатрового типа. Габаритные размеры печи. Топливо для печей. Перевальные стены. Эффективность передачи тепла конвекцией.	2		
	Принцип работы вертикальных печей цилиндрического типа. Размещение камеры конвекции и форсунок в цилиндрических печах. Выход дымовых газов из печей. Условия безопасной эксплуатации оборудования.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 26. Анализ принципа работы цилиндрической печи.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.1.02 З.1.1.08 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
	2 Практическое занятие 27. Анализ принципа работы трубчатой печи.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.1.02 З.1.1.08 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02

				З.1.3.01 З.1.3.02 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
	3 Практическое занятие 28. Анализ принципа работы печи секционной шатровой.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.1.02 З.1.1.08 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
	4 Практическое занятие 29. Расчет теплового режима работы трубчатых печей.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.1.02 З.1.1.08 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02

				Н.1.2.01 Н.1.3.01
Тема 5.2 Составные части печей	**Содержание**	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02	З.1.1.02 З.1.1.08 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
	Конструктивные элементы печей: фундаменты, металлические каркасы, стены, своды, трубные змеевики, гарнитура, оборудование для сжигания топлива, дымоходы, дымовые трубы, пароперегреватели, рекуператоры.			
Раздел 6. Оборудование для массообменных процессов				
Тема 6.1 Массообменные аппараты	**Содержание**			
	Ректификационные колонны, область применения ректификационных колонн в технологических процессах.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 09	З.1.1.03 З.1.1.08 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.3.01 З.1.3.02 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
	Ректификационные колонны, работающие при избыточном, атмосферном давлении и под вакуумом.	2		
	Назначение и устройство улит, маточников, отбойников в колоннах. Условия безопасной эксплуатации оборудования.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 30. Выявление и обоснование конструктивных особенностей вакуумной колонны	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04,	З.1.1.03 З.1.1.08 З.1.1.10

			ОК 05, ОК 09	З.1.2.01 З.1.3.01 З.1.3.02 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
	2 Практическое занятие 31. Выявление и обоснование конструктивных особенностей вакуумной колонны	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.1.03 З.1.1.08 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.3.01 З.1.3.02 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
Тема 6.2 Колонны тарельчатого типа	***Содержание***			
	Контактные устройства колонн. Тарельчатые колонны с провальными тарелками и переливными устройствами.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07	З.1.1.03 З.1.1.08 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.3.01 З.1.3.02 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02
	Колпачковые тарелки: с круглыми колпачками, с S-образными элементами, с желобчатыми колпачками. Принцип работы S-образные тарелки, назначение и принцип работы, достоинства и недостатки.	2		
	Тарелки желобчатые, устройство, принцип работы. Тарелки провального типа со сливными устройствами и без сливных устройств. Тарелки клапанные. Виды колпачков клапанных тарелок, их вес, недостатки.	2		
	Каскадные тарелки, область применения. Бесколпачковые тарелки (провального) типа: ситчатые, решетчатые. Условия безопасной эксплуатации оборудования.	2		

				Н.1.2.01 Н.1.3.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 32. Расчёт элементов тарелки на прочность.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.1.03 З.1.1.08 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.3.01 З.1.3.02 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
	2 Практическое занятие 33. Расчёт элементов тарелки на прочность.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.1.03 З.1.1.08 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.3.01 З.1.3.02 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
Тема 6.3 Колонны насадочного типа	**Содержание**			
	Насадочные колонны в процессах переработки нефти. Размещение насадок в колоннах. Виды, материал и размер насадок. Требования к насадкам. Выбор насадок. Назначение колосниковой решётки. Условия безопасной эксплуатации оборудования.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02	З.1.1.03 З.1.1.08 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.3.01

				З.1.3.02 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
Раздел 7. Оборудование для химической переработки нефтяного сырья				
Тема 7.1 Реакционное оборудование	***Содержание***		ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02	З.1.1.04 З.1.1.08 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
	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.	2		
	Классификация химических реакторов. Требования к конструкции реакторов. Реактор периодического и непрерывного действия. Классификация реакторов по тепловому режиму проведения реакций.	2		
	Гомогенные и гетерогенные реакции. Реакторы для проведения гетерогенного катализа. Подвод и отвод тепла в реактор.	2		
	Реактор гидроочистки. Размещение катализатора по полкам, параметры процесса. Применение двухслойной стали для защиты аппарата от водородной и сульфидной коррозии.	2		
	Реакторы гидрокрекинга. Характеристика процесса. Реакторы каталитического крекинга по принципу организации процесса движения катализатора.	2		
	Лифт-реакторы с мелкодисперсным катализатором.	2		
	Реактор с псевдоожиженным слоем катализатора. Недостатки проведения процесса каталитического крекинга в лифт-реакторах и в реакторах с псевдоожиженным слоем катализатора.	2		
	Сущность процесса каталитического риформинга.	2		
	Реактор с неподвижным слоем катализатора. Параметры процесса.	2		
	Реактор с аксиальным вводом сырья. Габаритные размеры, размещение катализатора.	2		
	Реактор с радиальным вводом сырья. Катализ в присутствии жидкого	2		

	катализатора. Сущность процесса сернокислотного алкилирования. Параметры процесса.			
	Каскадные реакторы с горизонтальным расположением корпуса. Достоинства и недостатки многокаскадных ректоров. Условия безопасной эксплуатации оборудования.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 34. Сравнительная характеристика реакторов сернокислотного алкилирования.	2		
	2 Практическое занятие 35. Сравнительная характеристика реакторов сернокислотного алкилирования.	2		
Раздел 8. Оборудование для гидромеханических процессов				
Тема 8.1 Гидродинамические процессы	**Содержание**			
	Классификация гидродинамических процессов. Неоднородные системы: суспензия, эмульсия, пыль, туман.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02	З.1.1.01 З.1.1.08 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
	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.	2		
	Аппараты для гидродинамического разделения смесей. Способы разделения. Отстойники.	2		
	Фильтры, классификация фильтров. Нутч-и друк-фильтры, рамные фильтр-прессы, пластинчатые фильтры, вакуум фильтры. Листовые (пластинчатые) фильтры.	2		
	Оборудование для очистки отходящих газов: пылеосадительные камеры, циклоны, рукавные фильтры, скруберы, пенные пылеуловители, «мокрые» циклоны, электрофильтры. Условия безопасной эксплуатации оборудования.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 36. Сравнительная характеристика фильтров.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.1.01 З.1.1.08 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01

				З.1.3.02 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
	2 Практическое занятие 37. Механический расчёт вращающихся барабанов.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	З.1.1.01 З.1.1.08 З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 З.1.3.02 У.1.3.02 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
Раздел 9. Резервуары и ёмкости для хранения нефти, газа и нефтепродуктов		**14/4**		
Тема 9.1 Резервуарные парки	**Содержание**			
	Товарные парки. Назначение. Классификация оборудования для хранения нефти, газа, нефтепродуктов. Требования к размещению товарного парка.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05	З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.03 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01
	Резервуары вертикальные цилиндрические. Методы сборки резервуаров. Дополнительное оборудование резервуаров. Эксплуатация резервуаров.	2		
	Газгольдеры. Резервуары других видов: каплевидные, шаровые. Условия безопасной эксплуатации оборудования.	2		

				Н.1.3.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 38. Расчет резервуара на прочность.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05	З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.03 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
	2 Практическое занятие 39. Выбор резервуара для хранения нефтепродукта.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05	З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.03 У.1.1.01 Н.1.1.01 Н.1.1.02 Н.1.2.01 Н.1.3.01
Раздел 10. Оборудование очистки сточных вод		**4/0**		
Тема 10.1 Классификация оборудования для очистки сточных вод	**Содержание**			
	Оборудование очистки сточных вод. Характеристика сточных вод.	2	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 07	З.1.1.10 З.1.2.01 З.1.2.02 З.1.3.01 У.1.3.01 У.1.2.01 У.1.1.03 У.1.1.01 Н.1.1.01
	Механическая очистка. Физико-химическая, биологическая очистка сточных вод. Условия безопасной эксплуатации оборудования.	2		

			Н.1.1.02 Н.1.2.01
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК.01.01 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Работа со справочной литературой. Изучение технологических инструкций и технологических регламентов. Изучение сборочных чертежей теплообменников, печей, колонн, насосов, компрессоров. Выполнение домашних заданий с применением методических рекомендаций преподавателя. Работа с электронным учебным пособием, с тестовыми заданиями. Использование ресурсов интернет, электронной почты. Оформление практических работ и подготовка их к защите.	**6**		
Учебная практика **Виды работ** 1 Контроль эффективности работы оборудования. 2 Обеспечение безопасной эксплуатации оборудования при ведении технологического процесса. 3 Подготовка оборудования к проведению ремонтных работ различного характера. 4 Решение расчетных задач с использованием информационных технологий. 5 Анализ и разработка методических и нормативных материалов, технической документации. 6 Составление планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест. 7 Обеспечение контроля качества монтажных и ремонтных работ.	**36**	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.2.01 Н 1.3.01
Производственная практика **Виды работ** 1 Подготовка к ремонту и к работе технологического оборудования и коммуникаций. 2 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций; 3 Обеспечение бесперебойной работы оборудования; 4 Выявление и устранение отклонений от режимов в работе оборудования	**36**	ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.2.01 Н 1.3.01
Экзамен по МДК	**6**		
Экзамен по ПМ	**6**		
Всего	**294**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Оборудования нефтегазоперерабатывающего производства», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

Слесарная мастерская, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2. основной профессиой обазовательной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Процессы и аппараты химической технологии. Общий курс. В 2 книгах. Книга 1: учебник / под редакцией В. Г. Айнштейна. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 916 с. - ISBN 978-5-8114-2976-9. – Текст: непосредственный

2. Процессы и аппараты химической технологии. Общий курс. В 2 книгах. Книга 2: учебник / под редакцией В. Г. Айнштейна. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 876 с. - ISBN 978-5-8114-2977-6. – Текст: непосредственный

3. Поникаров, И. И. Машины и аппараты химических производств и нефтепереработки: учебник / И. И. Поникаров, М. Г. Гайнуллин.- Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 604 с. - ISBN 978-5-8114-4095-5. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Поникаров, И. И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки / И. И. Поникаров, М. Г. Гайнуллин. — 7-е издание, стереотипное — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 604 с. — ISBN 978-5-507-46914-7. — URL: https://e.lanbook.com/book/323645 – Текст: электронный.

2. Процессы и аппараты химической технологии: в 2 книгах. Кн.1 \ под редакцией В. Г. Айнштейна. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 916 с. - ISBN 978-5-81142976-9. - URL: https://e.lanbook.com/book/205946 – Текст: электронный.

3. Процессы и аппараты химической технологии: в 2 книгах. Кн.2 \ под редакцией В. Г. Айнштейна. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 876 с. - ISBN 978-5-81142976-9. - URL: https://e.lanbook.com/book/258419 – Текст: электронный.

4. Баранов, Д. А. Процессы и аппараты химической технологии: учебник / Д. А. Баранов. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 408 с. - ISBN 978-5-8114-4984-2. - URL: https://e.lanbook.com/reader/book/130186/#1 – Текст: электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Фарамазов, С. А. Ремонт и монтаж оборудования химических и нефтеперерабатывающих заводов : учебник / С. А. Фарамазов. - 3-е издание, переработанное и дополненное. - Москва : АльянС, 2023. - 302, [2] с. : ил. - Библиография: с. 302. - ISBN 978-5-91872-140-7. - Текст : непосредственный.

2. Поникаров, И. И. Расчет машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки. Примеры и задачи: учебное пособие / И. И. Поникаров, С. И. Поникаров, С. В. Рачковский. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 716 с. – ISBN 978-5-8114-4753-4 URL: https://e.lanbook.com/book/209105 – Текст: электронный.

3. Журнал «Нефтяное хозяйство» (2019 – 2023 г.).

4. Журнал «Технологии нефти и газа» (2019 -2023 г.).

5. Журнал «Мир нефтепродуктов» (2019 – 2023 г.).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1. Контролировать эффективность работы оборудования.	- определение неисправностей в работе оборудования -соблюдение норм технологического режима при ведении технологического процесса - соблюдение сроков эксплуатации оборудования - аргументация форм контроля технологического процесса;	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.2. Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса.	-соблюдение последовательности приемов безопасной эксплуатации оборудования при проведении технологического процесса - выполнения правил техники безопасности при эксплуатации оборудования и коммуникаций - проявление ответственности за результат своей работы.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера.	- подбор инструмента и оборудования для проведения ремонтных работ; - выполнение подготовки к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологических инструкций по производству данных работ; - качественное выполнение работ по подготовке к ремонту, разборки, ремонта, сборки оборудования, согласно технологических инструкций по производству данных работ; - определение неисправностей при проведении ремонтных работ и их устранение в соответствии с технологическими инструкциями	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при ведении технологического процесса Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа	Оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения

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

		устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействие ресурсосбережению, эффективность действий в чрезвычайных ситуациях. Соблюдение норм экологической безопасности и определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Демонстрация умений понимать тексты на базовые и профессиональные темы; составлять документацию, относящуюся к процессам профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

Приложение 2.2

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»

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ …

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ …

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ …

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 планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД.2 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.2. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 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.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 2.1.01	контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа;
	Н 2.1.02	расчет технико-экономических показателей технологического процесса;
	Н 2.1.03	приемка технологического оборудования ТУ из ремонта и контроль его безопасной работы;
	Н.2.1.04	проведение пуска и остановки производственного объекта при любых условиях.
	Н.2.1.05	проведение внешнего осмотра и обслуживания технологического оборудования, применяемого на ТУ;
	Н 2.1.06	выполнение правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности;
	Н 2.2.01	подготовка исходного сырья и материалов к работе;

	Н.2.2.02	проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению;
	Н 2.3.01	контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов;
Уметь	У 2.1.01	обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства по показаниям КИП;
	У 2.1.02	выявлять, анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры по их предупреждению и ликвидации;
	У 2.1.03	эксплуатировать оборудование и коммуникации производственного объекта;
	У 2.1.04	осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта;
	У 2.1.05	оценивать состояние техники безопасности, экологии окружающей среды на производственном объекте;
	У 2.1.06	производить необходимые материальные и технологические расчеты;
	У 2.1.07	рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса;
	У 2.1.08	использовать информационные технологии для решения профессиональных задач;
	У 2.1.09	использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности;
	У 2.1.10	разрабатывать инструкции, нормативно-техническую документацию по контролю над технологическим режимом структурного подразделения;
	У 2.1.11	повышать эффективность работы установок на основе внедрения новой техники и технологии производства;
	У 2.2.01	осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки;
	У 2.2.02	контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции;
	У 2.2.03	анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению;
	У 2.3.01	учитывать расход химических реагентов и сырья;
	У 2.3.02	осуществлять оперативный контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами;
Знать	З 2.1.01	классификацию основных процессов, применяемых при переработке нефти и нефтепродуктов;
	З 2.1.02	устройство и принцип действия оборудования;
	З 2.1.03	требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту;
	З 2.1.04	характеристику трубопроводов и трубопроводной арматуры;
	З 2.1.05	применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса;

	З 2.1.06	систему противоаварийной защиты, применяемой на производственном объекте;
	З 2.1.07	типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений;
	З 2.1.08	техническую характеристику оборудования и правила эксплуатации;
	З 2.1.09	правила выполнения чертежа технологической схемы, совмещенной с функциональной схемой автоматизации;
	З 2.1.10	правила выполнения сборочного чертежа аппарата, применяемого на производственном объекте;
	З 2.1.11	возможные опасные и вредные факторы и средства защиты;
	З 2.1.12	правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности;
	З 2.1.13	основные виды документации по организации и ведению технологического процесса на установке;
	З 2.1.14	порядок составления и правила оформления технологической документации;
	З 2.1.15	передовой отечественный и зарубежный опыт в области аналогичного производства;
	З 2.1.16	методы определения эффективности внедрения новой техники и технологии;
	З 2.2.01	физико-химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта;
	З 2.2.02	требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией;
	З 2.2.03	методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества;
	З 2.2.04	взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта;
	З 2.2.05	виды брака, причины его появления и способы устранения;
	З 2.3.01	основные закономерности процессов;
	З 2.3.02	производственные мощности, номенклатуру выпускаемой продукции;
	З 2.3.03	правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 294

в том числе в форме практической подготовки 156

Из них на освоение МДК 216

в том числе самостоятельная работа 0

практики, в том числе учебная 36

производственная 36

Промежуточная аттестация 6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа[2]	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 1.1, ПК 1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 1 Управление технологическим процессом	**294**	156	**216**	156	30		6		
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Учебная практика	**36**	**36**						**36**	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Производственная практика	**36**	**36**							**36**
	Промежуточная аттестация	**12**								
	Всего:	***294***	***228***	***216***	***156***	***30***			***36***	***36***

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

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК.02.01 Управление технологическим процессом				
Раздел 1 Химический состав и физические свойства нефти				
Тема 1.1 Фракционный и химический состав нефти	**Содержание**	2	ПК 2.2, ОК 03	З 2.2.01
	Современное состояние и актуальные проблемы нефтепереработки. Глубина переработки нефти. Группы углеводородов, входящих в состав нефти.			
	Основные понятие о нефти. Элементный и фракционный состав нефти. Алканы и их распределение по фракциям. Циклоалканы, ароматические углеводороды и их распределение по фракциям. Углеводороды смешанного строения и их распределение по фракциям. Соединения, содержащие кислород, серу и азот. Смолисто-асфальтеновые вещества.	2		
Тема 1.2 Основные физические и тепловые свойства нефти и нефтепродуктов	**Содержание**	2	ПК 2.2, ОК 03	З 2.2.01
	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.	2		
	Технологическая, товарная, химическая классификации нефти.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 1. Расчет средней температуры кипения.	2	ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09	У 2.2.02 З 2.2.01 З 2.2.02
	2 Практическое занятие 2. Расчет плотности.	2	ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09	У 2.2.02 З 2.2.01 З 2.2.02
	3 Практическое занятие 3. Расчет молекулярной массы.	2	ПК 2.2, ОК 01,	У 2.2.02

			ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09	З 2.2.01 З 2.2.02
	4 Практическое занятие 4. Определение вязкости.	2	ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09	У 2.2.02 З 2.2.01 З 2.2.02
	5 Практическое занятие 5. Расчет тепловых характеристик.	2	ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09	У 2.2.02 З 2.2.01 З 2.2.02
	6 Практическое занятие 6. Расчет давления насыщенных паров.	2	ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09	У 2.2.02 З 2.2.01 З 2.2.02
	7 Практическое занятие 7. Расчет критических и приведенных параметров.	2	ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09	У 2.2.02 З 2.2.01 З 2.2.02
	8 Практическое занятие 8. Определение шифра нефти в соответствии с технологической классификацией.	2	ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09	У 2.2.02 З 2.2.01 З 2.2.02
Раздел 2 Основные требования к качеству товарных нефтепродуктов				
Тема 2.1 Состав и эксплуатационные свойства нефтепродуктов	**Содержание**	2	ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09	У 2.2.02 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03
	Классификация нефтепродуктов: жидкие топлива (карбюраторные, реактивные, дизельные, котельные топлива; сжиженные газы коммунально-бытового назначения), пластичные смазки, битумы, нефтяной кокс, присадки к топливам и маслам. Классификация смазочных масел по ГОСТ, API, SAE. Физико-химические свойства нефтепродуктов.			
	Нормативные документы, регламентирующих качество товарных нефтепродуктов. Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества.	2		
Раздел 3 Подготовка нефти к переработке				
Тема 3.1 Технология подготовки нефти	**Содержание**	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09	У 2.1.05 У 2.2.02 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.13 З 2.2.01
	Сбор и подготовка нефти на промыслах. Необходимость обессоливания, обезвоживания и стабилизации нефти на промыслах. Нормы содержания воды и солей, поступающих на НПЗ. Нефтяные эмульсии и их типы. Условия образования эмульсий. Способы разрушения нефтяных эмульсий. Обессоливание и обезвоживание на установках ЭЛОУ. Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту.			

	Характеристика трубопроводов и трубопроводной арматуры. Устройство и принцип действия электродегидраторов. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество нефти. Возможные опасные и вредные производственные факторы на установке ЭЛОУ. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.	2		З 2.2.02 З 2.2.03
	Основные виды документации по организации и ведению технологического процесса на установке. Порядок составления и правила оформления технологической документации. Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 9. Выполнение сравнительной характеристики электродегидраторов.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.06 Н 2.2.01 У 2.1.05 У 2.1.08 У 2.2.02 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.13 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03
Раздел 4 Первичная переработка нефти				
Тема 4.1 Первичная перегонка нефти	**Содержание**	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	У 2.1.05 У 2.1.08 У 2.2.02 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.1.09 З 2.1.13 З 2.2.01
	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.	2		
	Техническая характеристика основного оборудования установок АВТ. Устройство и принцип действия оборудования.	2		
	Охрана труда и окружающей среды на установке. Требования,	2		

	предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту. Типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений.			З 2.2.02 З 2.2.03
	Правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса. Применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса. Система противоаварийной защиты на установке АВТ.	2		
	Правила выполнения чертежа технологической схемы, совмещенной с функциональной схемой автоматизации.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 10. Расчет материального баланса установки АВТ.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.02 З 2.1.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.04 З 2.1.05 З 2.1.09 З 2.1.13 З 2.2.01 З 2.2.02 З 2.2.03
	2 Практическое занятие 11. Расчет материального баланса колонны предварительного испарения.	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.02 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 З 2.1.05 З 2.1.09

	3 Практическое занятие 12. Расчет теплового баланса колонны предварительного испарения.	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.02 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 З 2.1.05 З 2.1.09
	4 Практическое занятие 13. Расчет конструктивных размеров колонны предварительного испарения.	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.02 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 З 2.1.05 З 2.1.09
	5 Практическое занятие 14. Расчет материального баланса атмосферной колонны.	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.02 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 З 2.1.05 З 2.1.09
	6 Практическое занятие 15. Расчет теплового баланса атмосферной колонны.	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.02 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 З 2.1.05 З 2.1.09
	7 Практическое занятие 16. Расчет конструктивных размеров атмосферной колонны.	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.02 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 З 2.1.05 З 2.1.09
	8 Практическое занятие 17. Выполнение чертежа технологической схемы, совмещенной с функциональной схемой автоматизации.	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05,	У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09

			ОК 09	З 2.1.05 З 2.1.09
Раздел 5. Термические процессы переработки нефтяного сырья				
Тема 5.1. Технология висбрекинга	**Содержание**	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
	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.	2		
	Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.	2		
Тема 5.2. Коксование тяжёлого нефтяного сырья	**Содержание**	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 07, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11
	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.	2		
	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.	2		

				З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 18. Составление материального баланса установки замедленного коксования.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
	2 Практическое занятие 19. Составление материального баланса коксовой камеры.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02

				У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
	3 Практическое занятие 20. Расчет теплового баланса коксовой камеры.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02

				З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
	4 Практическое занятие 21. Расчет конструктивных размеров коксовой камеры.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
Тема 5.3.Производство технического углерода	**Содержание** Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту в соответствии с нормативной документацией. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество технического углерода.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 07, ОК 09	У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05

	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	2		У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
	Техническая характеристика оборудования и правила эксплуатации. Виды брака, причины его появления и способы устранения. Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности. Методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции высокого качества.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 22. Составление материального баланса реактора получения техуглерода.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08

				З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
	2. Практическое занятие 23. Составление теплового баланса реактора для получения техуглерода.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
Тема 5.4. Производство битума	**Содержание**	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 07, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02
	Производство битумов их назначение, свойства и состав. Классификация битумов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Технология получения битумов. Охрана труда и окружающей среды. Применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров процесса. Система ПАЗ.			

	Правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров. Возможные опасные и вредные производственные факторы на установке**.**			У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
Раздел 6. Термокаталитические процессы переработки нефтяного сырья				
Тема 6.1 Технология процесса каталитического крекинга	**Содержание**	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 07, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
	Основные представления о катализе и свойствах катализаторов. Механизм и химизм каталитического крекинга. Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту в соответствии с нормативной документацией процесса каталитического крекинга. Влияние качества сырья и технологических параметров на качество и количество получаемой продукции.			
	Устройство и принцип действия реактора и регенератора каталитического крекинга. Технологическая схема установки каталитического крекинга. Охрана труда и окружающей среды на установке.	2		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 24. Составление материального баланса установки и реактора каталитического крекинга.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
	2 Практическое занятие 25. Расчет теплового баланса реактора каталитического крекинга.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06

				У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
	3 Практическое занятие 26. Расчет конструктивных размеров реактора каталитического крекинга.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12

				З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
Тема 6.2 Технология процесса каталитического риформинга	**Содержание**	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 07, ОК 09	У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
	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 движущимся слое катализатора фирмы ЮОП. Охрана труда и окружающей среды на установке. Типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 27. Выбор и характеристика технологии каталитического риформинга.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08

				З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
Тема 6.3 Технология процесса гидроочистки нефтяного сырья	**Содержание**	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 07, ОК 09	У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
	Гидрогенизационные процессы. Назначение гидроочистки. Физико-химические свойства компонентов сырья. Химизм и катализаторы процесса гидроочистки.			
	Взаимосвязь параметров технологического процесса и их влияние на качество продуктов. Устройство и принцип действия реакторов гидроочистки. Техническая характеристика оборудования и правила эксплуатации. Технологическая схема гидроочистки дизельных топлив. Охрана труда и окружающей среды на установке.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 28. Составление материального баланса процесса гидроочистки.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01

				У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
	2 Практическое занятие 29. Расчет теплового баланса реактора гидроочистки.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
	3. Практическое занятие 30. Расчет конструктивных размеров	2	ПК 2.1, ПК 2.2,	Н 2.1.01

	реактора гидроочистки.		ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
Тема 6.4 Технология процесса гидрокрекинга нефтяного сырья	**Содержание** Гидрокрекинг нефтяного сырья. Типы установок. Химизм и катализаторы процесса гидрокрекинга. Двухступенчатый гидрокрекинг вакуумного газойля.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 09	У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11

				З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
Раздел 7. Переработка нефтяных газов				
Тема 7.1 Технология разделения газов нефтепереработки	**Содержание**	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 07, ОК 09	У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
	Характеристика нефтяных газов (происхождение, состав, применение). Методы очистки и осушки газов. Технологическая схема очистки газов раствором МЭА Способы разделения газовых смесей: конденсация, компрессия, абсорбция, адсорбция, ректификация. Технология разделения предельных и непредельных газов на установках ГФУ, АГФУ. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности. Техническая характеристика оборудования.			
Тема 7.2 Алкилирование разветвленных алканов алкенами	**Содержание**	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 07, ОК 09	У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02
	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.	2		

				З 2.2.04 З 2.3.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 31. Составление описания технологической установки 25/12 (по блокам).	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
	2 Практическое занятие 32. Расчет материального баланса установки сернокислотного алкилирования.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06

				У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
Тема 7.3 Изомеризация легких алканов	**Содержание**	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 09	У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
	Назначение процесса каталитической изомеризации. Химизм и катализаторы процесса. Основные параметры процесса. Технологическая схема изомеризации пентан-гексановой фракции. Охрана труда и окружающей среды на установке.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 33. Расчет материального баланса установки изомеризации.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01

				У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
Раздел 8. Производство масел				
Тема 8.1 Основы технологии производства нефтяных масел	**Содержание** Основные этапы производства масел. Общие требования к растворителям.Сырье для производства масел. Необходимость очистки масел от нежелательных компонентов. Возможные опасные и вредные производственные факторы и средства защиты при производстве масел. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 07, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03

				З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
Тема 8.2 Технология получения остаточных масел на установке деасфальтизации	**Содержание**	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 07, ОК 09	У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
	Деасфальтизация гудрона жидким пропаном. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Параметры процесса.			
	Устройство и принцип действия экстрактора. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество продукции. Технологическая схема установки деасфальтизации гудрона пропанам. Охрана труда и окружающей среды на установке	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 34. Составление материального баланса установки деасфальтизации и экстракционной колонны.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09

				У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
	2 Практическое занятие 35. Расчет теплового баланса экстракционной колонны установки деасфальтизации.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03

	3 Практическое занятие 36. Расчет конструктивных размеров экстракционной колонны.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
Тема 8.3 Селективная очистка масел	**Содержание**	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 07, ОК 09	У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08
	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.	2		

				З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 37. Составление материального баланса процесса селективной очистки масел фенолом и колонны экстракции.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
	2 Практическое занятие 38. Расчет теплового баланса колонны экстракции процесса селективной очистки.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.01 Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01

				У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
Тема 8.4 Депарафинизация масел	**Содержание** 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	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 09	У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
Тема 8.5	**Содержание**	2	ПК 2.1, ПК 2.2,	У 2.1.01

Адсорбционная очистка масел	Доочистка масел контактным методом и путем перколяции. Характеристика сорбентов. Параметры процессов. Гидроочистка масел.		ПК 2.3, ОК 07, ОК 09	У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.3.03
Раздел 9. Производство продуктов различного назначения				
Тема 9.1 Производство МТБЭ	**Содержание**	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 07, ОК 09	У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.3.03
	Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту в соответствии с нормативной документацией. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта. Техническая характеристика оборудования и правила эксплуатации. Виды брака, причины его появления и способы устранения. Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 39. Составление материального баланса	2	ПК 2.1, ПК 2.2,	Н 2.1.01

	процесса получения МТБЭ		ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 2.1.06 Н 2.2.01 Н 2.2.02 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.3.03
Тема 9.2 Производство алкибензолов	**Содержание** Технология получения стирола и метилстирола алкилированием бензола. Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту в соответствии с нормативной документацией. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта. Техническая характеристика оборудования и правила эксплуатации. Виды брака, причины его появления и способы устранения. Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 07, ОК 09	У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08

				З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.3.03
Тема 9.3 Производство диенов	**Содержание**	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 07, ОК 09	У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.3.03
	Технология получения бутадиена из бутана и бутилена. Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовому продукту в соответствии с нормативной документацией. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество продукта. Техническая характеристика оборудования и правила эксплуатации. Виды брака, причины его появления и способы устранения. Возможные опасные и вредные факторы и средства защиты. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности.			
Тема 9.4 Производство полимеров	**Содержание**	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 07, ОК 09	У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12
	Классификация и применение полимерных материалов. Технология получения бутадиен-стирольных каучуков водоэмульсионной полимеризацией. Взаимосвязь параметров технологического процесса и влияние их на качество и количество технического углерода. Правила контроля и регулирования регламентированных значений параметров технологического процесса производства БСК. Применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса. Система ПАЗ, применяемая на производственном объекте. Типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений.			
	Техническая характеристика полимеризатора и правила эксплуатации. Виды брака, причины его появления и способы устранения.	2		

	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.			З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.3.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 40. Материальный расчет процесса полимеризации.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.3.03
	2 Практическое занятие 41. Тепловой расчет полимеризатора.	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.1.06 У 2.1.07 У 2.1.08 У 2.1.09 У 2.2.01

				У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.3.03
Раздел 10. Получение товарной продукции				
Тема 10.1 Получение товарных топлив и масел	**Содержание**	2	ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ОК 09	У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.1.03 У 2.1.04 У 2.1.05 У 2.2.01 У 2.2.02 У 2.2.03 У 2.3.01 З 2.1.02 З 2.1.03 З 2.1.08 З 2.1.11 З 2.1.12 З 2.2.02 З 2.2.04 З 2.2.05 З 2.3.03
	Компаундирование топлив. Блок-схема получения товарных бензинов, реактивных топлив, дизельных топлив, базовых и товарных масел.			
Раздел 11. Схемы НПЗ глубокой переработки нефти				
Тема 11.1 Схемы НПЗ глубокой переработки нефти	**Содержание**	2	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09	З 2.1.01
	Комбинированные установки глубокой переработки нефти.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 42. Составление принципиальных схем	2	ПК 2.1, ОК 01,	У 2.1.08

	переработки нефти.		ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	У 2.1.09 З 2.1.01
Курсовой проект **Тематика курсовых проектов** 1 Расчет отбензинивающей колонны установки АВТ. 2 Расчет колонны предварительного испарения установки АВТ. 3 Расчет атмосферной колонны установки АВТ. 4 Расчет вакуумной колонны установки АВТ. 5 Расчет отбензинивающей колонны установки АТ. 6 Расчет колонны предварительного испарения установки АТ. 7 Расчет атмосферной колонны установки АТ. 8 Расчет реактора установки сернокислотного алкилирования. 9 Расчет колонны экстракции установки селективной очистки масел NMП. 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. 23 Технологический расчет аппарата колонного типа для выделения этановой фракции. 24 Технологический расчет блока фракционирования на установке по переработке газа. 25 Технологический расчет колонны стабилизации углеводородных конденсатов на УСК-2. 26 Технологический расчет отделения стабилизации углеводородного конденсата. 27 Технологический расчет реактора гидроочистки для глубокой переработки дизельного топлива. 28 Технологический расчет секции 200 для очистки дизельного топлива от серосодержащих соединений. 29 Технологический расчет стабилизации углеводородного конденсата путем отгонки легких углеводородов. 30 Технологический расчет УМТ с выходом 95,95 % топлива, соответствующего нормам Евро-5.			

31 Технологический расчет УСК-2 с использованием метода ректификации. 32 Технологический расчет УСК-3 с использованием ректификационных колонн. 33 Технологический расчет установки депарафинизации с целью снижения температуры помутнения. 34 Технологический расчет установки для получения моторных топлив из углеводородного сырья. 35 Технологический расчет установки моторных топлив для получения дизельного топлива. 36 Технологический расчет установки моторных топлив с целью получения Евро-5. 37 Технологический расчет установки отделения из нефтяных фракций твердых углеводородов. 38 Технологический расчет установки получения сухого отбензиненного газа. 39 Технологический расчет установки производства зимнего дизельного топлива с температурой застывания до –50 °С. 40 Технологический расчет установки стабилизации конденсата с целью производства сырья для получения моторных топлив. 41 Технологический расчет установки стабилизации с целью получения ШФЛУ. 42 Технологический расчет установки стабилизации углеводородной смеси.			
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту 1 Введение. 2 Назначение и краткая характеристика процесса. 3 Теоретические основы процесса. 4 Характеристика исходного сырья, материалов и готовой продукции. 5 Описание технологической схемы процесса. Нормы технологического режима. 6 Охрана труда и окружающей среды. 7 Материальный баланс установки. 8 Материальный баланс аппарата. 9 Тепловой баланс аппарата. 10 Расчет конструктивных размеров аппарата. 11 Технологическая схема установки. 12 Чертеж аппарата.	**30**		
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом 1 Планирование выполнения курсового проекта. 2 Определение цели и задач курсового проекта. 3 Подбор и изучение литературных источников и нормативно-технической документации. 4 Выполнение чертежей технологической схемы и основного аппарата в соответствии с требованиями ЕСКД. 5 Составление доклада и презентации для защиты курсового проекта.			

Учебная практика по модулю **Виды работ:** - обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства по показаниям КИП - учитывать расход химических реагентов и сырья - осуществлять оперативный контроль за обеспечением материальными и энергетическими ресурсами; - эксплуатировать оборудование и коммуникации производственного объекта; - осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами, сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки; - осуществлять выполнение требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта; - оценивать состояние техники безопасности, экологии окружающей среды на производственном объекте; - выявлять, анализировать причины нарушения технологического процесса и разрабатывать меры по их предупреждению и ликвидации; - производить необходимые материальные и технологические расчеты; - рассчитывать технико-экономические показатели технологического процесса; - использовать информационные технологии для решения профессиональных задач; - контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции; - анализировать причины брака, разрабатывать мероприятия по их предупреждению; - использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности; - вносить изменения в технологические схемы установок; - разрабатывать инструкции, нормативно-техническую документацию по контролю над технологическим режимом структурного подразделения; - повышать эффективность работы установок на основе внедрения новой техники и технологии производства;	**36**		
Производственная практика по модулю **Виды работ:** - подготовка исходного сырья и материалов к работе; - контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа; - контроль расхода сырья, материалов, продукта, топливно-энергетических ресурсов; - расчет технико-экономических показателей технологического процесса; - выполнение правил по охране труда, промышленной и экологической безопасности; - проведение анализа причин брака, разработке мероприятий по их предупреждению и устранению; - приемка технологического оборудования ТУ из ремонта и контроле его безопасной работы;	**36**		

- проведение внешнего осмотра и обслуживании технологического оборудования, применяемого на ТУ; - проведение пуска и остановки производственного объекта при любых условиях.			
Экзамен по ПМ	**6**		
Всего	**294**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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

Лаборатории «Химии и технологии нефти и газа», «Аналитической химии и технического анализа», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.2 основной профессиой обазовательной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Слесарная мастерская, оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2 основной профессиой обазовательной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Эрих, В. Н. Химия и технология : учебник / В. Н. Эрих, М. Г. Расина. - 3-е издание, переработанное. - Москва : АльянС, 2023. - 408 с. : ил., табл. - Библиография.: с. 35. - ISBN 978-5-00106-420. – Текст : непосредственный.

2. Мясковский, И. Г. Автоматизация производственных процессов и контрольно-измерительные приборы : учебник / И. Г. Мясковский. - Москва : АльянС, 2023. – 357 с. - ISBN 978-5-00106-435 – Текст : непосредственный.

3. Камразе, А. Н. Контрольно-измерительные приборы и автоматика : учебник / А. Н. Камразе, М. Я. Фитерман. - 2-е издание, переработанное и дополненное. - Москва : АльянС, 2023. – 224 с. - ISBN 978-5-00106-453-4 – Текст : непосредственный.

4. Рябов, В. Д. Химия нефти и газа: учебное пособие / В. Д. Рябов. - Москва: ИНФРА-М, 2019. – 335 с. – ISBN 978-5-16-100485-2. – Текст: непосредственный.

5. Вержичинская, С. В. Химия и технология нефти и газа: учебное пособие / С. В. Вержичинская, Н. Г. Дигуров, С. А. Синицин.- Москва: ИНФРА-М, 2019. – 416 с. – ISBN 978-5-16-013576-2. – Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Рябов, В. Д. Химия нефти и газа : учебное пособие / В.Д. Рябов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 311 с. - ISBN 978-5-16-015106-9. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1971815 – Текст: электронный

2. Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 3-е издание, переработанное и дополненное — Москва : Юрайт, 2023. — 441 с. — ISBN 978-5-534-16176-2. — URL: https://urait.ru/bcode/530560 – Текст: электронный.

3. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 4-е издание, переработанное и

дополненное — Москва : Юрайт, 2023. — 353 с. — ISBN 978-5-534-16364-3. — URL: https://urait.ru/bcode/530881 – Текст: электронный.

4. Карпов, К. А. Основы автоматизации производств нефтегазохимического комплекса / К. А. Карпов. — 3-е издание, стереотипное — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 108 с. — ISBN 978-5-507-46170-7. — URL: https://e.lanbook.com/book/302225 – Текст: электронный.

5. Виноградов, В. М. Технологические процессы автоматизированных производств : учебник для студентов высших учебных заведений / В. М. Виноградов, А. А. Черепахин, В. В. Клепиков. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 272 с. - ISBN 978-5-906818-69-0. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1941738 – Текст: электронный.

6. Вержичинская, С. В. Химия и технология нефти и газа : учебное пособие / С. В. Вержичинская, Н. Г. Дигуров, С. А. Синицин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 416 с. - ISBN 978-5-00091-512-7. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1851657 – Текст: электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Агибалова, Н. Н. Технология и установки переработки нефти и газа. Свойства нефти и нефтепродуктов: учебное пособие / Н. Н. Агибалова. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 124 с. - ISBN 978-5-8114-4285-0. – URL: https://e.lanbook.com/reader/book/138153/#2 – Текст: электронный

2. 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. – URL: https://e.lanbook.com/reader/book/133886/#2 – Текст: электронный

3. Волков, В. А. Теоретические основы охраны окружающей среды : учебное пособие / В. А. Волков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-1830-5. — URL: https://e.lanbook.com/book/211955 – Текст: электронный.

4. Гуров, Ю. П. Гидрогенизационные процессы в нефтепереработке : учебное пособие / Ю. П. Гуров, А. А. Гурова. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2018. — 73 с. — ISBN 978-5-9961-1770-3. — URL: https://e.lanbook.com/book/138242 – Текст: электронный.

5. Жарковский, Б. И. Приборы автоматического контроля и регулирования (устройство и ремонт) : учебник / Б. И. Жарковский. - 3-е издание, переработанное и дополненное. - Москва : АльянС, 2023. - 336 с. - ISBN 978-5-00106-486-2 – Текст : непосредственный.

6. Николаев, А. И. Технологии переработки попутного нефтяного газа : учебное пособие / А. И. Николаев. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 37 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/218537 – Текст: электронный.

7. Рябов, В. Г. Переработка углеводородных газов : учебное пособие / В. Г. Рябов, А. Н. Чудинов. — Пермь : ПНИПУ, 2021. — 157 с. — ISBN 978-5-398-02593-4. — URL: https://e.lanbook.com/book/239840 – Текст: электронный.

8. Сарданашвили, А. Г. Примеры и задачи по технологии переработки нефти и газа: учебное пособие / А. Г. Сарданашвили, А. И. Львова. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 256 с. - ISBN 978-5-8114-3990-4. – Текст: непосредственный.

9. Сарданашвили, А. Г. Примеры и задачи по технологии переработки нефти и газа : учебное пособие для вузов / А. Г. Сарданашвили, А. И. Львова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-8520-8. - URL: https://e.lanbook.com/book/176663 – Текст: электронный.

10. Технология переработки нефти и газа : учебное пособие / сост. Е. Н. Ивашкина [и др.]. — Томск : ТПУ, 2021. — 172 с. — ISBN 978-5-4387-0974-9. — Текст : электронный . — URL: https://e.lanbook.com/book/246131 – Текст: электронный.

11. Журнал «Нефтяное хозяйство» (2019 – 2023 г.).
12. Журнал «Технологии нефти и газа» (2019 -2023 г.).
13. Журнал «Мир нефтепродуктов» (2019 – 2023 г.).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.	- ведение технологического режима с использованием средств автоматизации; - использование нормативно-технологической документации; - анализ результатов лабораторных анализов; - корректировка технологического режима по результатам лабораторных анализов; - контроль и регулирование технологического процесса в соответствии с нормативно-технологической документацией	Экспертная оценка Устный опрос Защита практических работ; Оценка деятельности обучающегося при выполнении работ по учебной и производственной практике. Защита КП Квалификационный экзамен
ПК 2.2 Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.	- изложение взаимосвязи состава сырья и качества получаемых продуктов; - регулирование технологического процесса с учетом качества поступающего сырья, в соответствии с технологическими инструкциями; - использование нормативно-технологической документации; - контроль технологического процесса с учетом качества получаемых продуктов и в соответствии с технологическими инструкциями; - ведение технологического процесса в соответствии с нормативно-технологической документацией.	
ПК 2.3 Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	- использование нормативно-технологической документации; - учет расхода расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов в соответствии с нормативно-технологической документацией; - корректировка технологического режима с учетом расхода расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при ведении технологического процесса Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 02 Использовать	Демонстрация навыков использования	Оценка деятельности

современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	информационных технологий в профессиональной деятельности; анализ и оценка информации на основе применения профессиональных технологий, использование информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для реализации профессиональной деятельности	обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Оценка умения решать профессиональные задачи с использованием современного программного обеспечения
ОК 03Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самоообразования; осознанное планирование повышения квалификации. Демонстрация способности к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации при участии в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрация стремления к сотрудничеству и коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 05 Осуществлять	Демонстрация навыков грамотно излагать	Оценка умения вступать

устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействие ресурсосбережению, эффективность действий в чрезвычайных ситуациях. Соблюдение норм экологической безопасности и определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Широта использования различных источников информации, включая электронные	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

Приложение 2.3
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»

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ …**
1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ …**
2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ …**
3. **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 планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД.3 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном с учетом особенностей социального и культурного контекста
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 иностранных языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 3.1.01	определение показателей качества выпускаемой продукции;
	Н 3.2.01	организация проведения лабораторных анализов;
	Н 3.3.01	выявление и устранение причин брака
Уметь	У 3.1.01	организовывать отбор проб в соответствии с графиком аналитического контроля (осуществлять безопасное проведение замеров, отборов проб и экспресс-анализов в соответствии с графиком аналитического контроля);
	У 3.1.02	проводить лабораторные испытания и рассчитывать количественные показатели; эксплуатировать лабораторное оборудование;
	У 3.1.03	совершенствовать действующие методы проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований;

	У 3.2.01	организовывать проведение приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами;
	У 3.2.02	принимать и анализировать заключения о соответствии качества испытанных проб нефтепродуктов (производить оценку соответствия качества продукции техническим требованиям);
	У 3.2.03	оформлять качество нефтепродуктов, установленное анализом отбираемых проб паспортом качества;
	У 3.3.01	анализировать причины брака продукции.
Знать	З 3.1.01	физико-химические свойства сырья и готовой продукции;
	З 3.1.02	оборудование лаборатории, принципы его работы и правила эксплуатации;
	З 3.1.03	методы измерений, контроля качества нефти и нефтепродуктов;
	З 3.2.01	технические условия на сырье и готовую продукцию, а также государственные стандарты в области переработки нефти и газа;
	З 3.2.02	порядок определения качества нефти и нефтепродуктов; передовой отечественный и зарубежный опыт в области контроля качества нефти и нефтепродуктов;
	З 3.3.01	виды технологического брака и пути его устранения;
	З 3.3.02	влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 254

в том числе в форме практической подготовки 148

Из них на освоение МДК 176

в том числе самостоятельная работа 8

практики, в том числе учебная 36

производственная 36

Промежуточная аттестация 12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 1. Технический анализ и контроль производства	**254**	148	**176**	148	0	8	6	**0**	**0**
ПК 3.1, ПК.3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Учебная практика	**36**	**36**						**36**	
ПК 3.1, ПК.3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Производственная практика	**36**	**36**							**36**
	Промежуточная аттестация	**6**	*0*							
	Всего:	**254**	***220***	***176***	***148***	***0***	***8***	***6***	***36***	***36***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК.03.01 Технический анализ и контроль производства				
Раздел 1 Управление качеством				
Тема 1.1 Методические основы управления качеством	**Содержание**		ПК 3.1, ОК 02, ОК 09	Н 3.1.01 У 3.1.03 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.2.02 З 3.3.01
	Сущность качества продукции. Сущность, принципы и функции менеджмента качества. Политика предприятия (фирмы) в области обеспечения качества. Сущность и принципы планирования качества продукции.	2		
	Система контроля качества и его инструменты. Совершенствование деятельности по управлению качеством. Управление качеством на основе международных стандартов ИСО 9000.	2		
	Зарубежный опыт управления качеством. Российский опыт управления качеством. Виды технологического брака и пути его устранения.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 1. Изучение отечественного и зарубежного опыта управления качеством.	2	ПК 3.1, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 У 3.1.03 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.2.02 З 3.3.01
Тема 1.2 Показатели качества и методы их оценки	**Содержание**		ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 У 3.1.02 У 3.2.03 З 3.1.03
	Показатели качества и их виды. Измерение и оценка показателей качества. Статистические методы контроля.	2		
	Документальное оформление требований к качеству.	2		
Раздел 2 Анализ нефтепродуктов				
Тема 2.1 Сущность технического анализа	**Содержание**		ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 01	Н 3.2.01 У 3.1.03
	Задачи технического анализа, методы и виды технического анализа,	2		

	требования, предъявляемые в техническом анализе.			З 3.1.03
Тема 2.2 Нормативные документы, применяемые в техническом анализе	Структура и содержание ГОСТов.	2	ПК 3.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03	Н 3.1.01 У 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02
	Структура и содержание паспортов.	2		
	Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям. Порядок определения качества нефти и нефтепродуктов.	2		
Тема 2.3 Показатели качества нефти и нефтепродуктов	**Содержание**		ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 09	Н 3.1.01 У 3.2.01 З 3.1.01
	Показатели качества нефти. Требования, предъявляемые к топливам, показатели качества топлив.	2		
	Классификация масел, функции масел.	2		
	Требования, предъявляемые к маслам, показатели качества масел.	2		
Тема 2.4 Отбор проб нефтепродуктов	**Содержание**		ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 02, ОК 07	Н 3.1.01 У 3.2.01 З 3.1.02
	Пробоотборники для отбора проб газообразных нефтепродуктов, требования к ним, правила работы с пробоотборниками.	2		
	Безопасное проведение замеров перед отбором проб.	2		
	Отбор проб из вертикальных и горизонтальных резервуаров.	2		
	Особенности работы при отборе проб из трубопроводов.	2		
	Отбор проб жидких нефтепродуктов из наливных судов, цистерн, канистр и другой транспортной тары. Отбор проб сыпучих нефтепродуктов.	2		
	Виды проб. Операции подготовки аналитической пробы.	2		
	Отбор проб плавких нефтепродуктов. Составление средней пробы. Техника безопасности при отборе проб.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 2. Решение задач по отбору проб жидких нефтепродуктов.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 02, ОК 07	Н 3.1.01 У 3.2.01 З 3.1.02
	2 Практическое занятие 3. Отбор проб в соответствии с графиком аналитического контроля.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 02, ОК 07	Н 3.1.01 У 3.2.01 З 3.1.02
	3 Практическое занятие 4. Отбор проб в соответствии с графиком аналитического контроля.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 02, ОК 07	Н 3.1.01 У 3.2.01 З 3.1.02
Тема 2.5 Физические свойства нефтепродуктов	**Содержание**		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03,	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01
	Зависимость плотности от температуры, методы определения плотности.	2		

	Зависимость вязкости от температуры, индекс вязкости, определение кинематической и условной вязкости.	2	ОК 05, ОК 09	У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01
	Влияние плотности, вязкости и фракционного состава на качество нефтепродуктов. Влияние температуры, давления и других факторов на физические свойства нефтепродуктов.	2		
	Фракционирование. Методы разделения.	2		
	Характеристика нормируемых показателей.	2		
	Температура помутнения, начала кристаллизации, что и как на них влияет.	2		
	Влияние низкотемпературных свойств нефтепродукта на его качество.	2		
	Температура вспышки, воспламенения, самовоспламенения, что и как на них влияет.	2		
	Влияние огнеопасных свойств на качество нефтепродукта.	2		
	Влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции.	2		
	Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям.	2		
	Регулирование технологического режима на основании результатов анализа.	2		
	Причины технологического брака и пути его устранения.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**28**		
	1 Практическое занятие 5. Решение задач по плотности.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01
	2 Практическое занятие 6. Решение задач по плотности.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.01

				У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01
	3 Практическое занятие 7. Решение задач по вязкости.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01
	4 Практическое занятие 8. Решение задач по вязкости.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01
	5 Лабораторная работа 1. Определение плотности нефтепродуктов.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01
	6 Лабораторная работа 2. Определение плотности нефтепродуктов.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01
	7 Лабораторная работа 3. Определение кинематической вязкости нефтепродукта.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03,	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01

			ОК 04, ОК 05, ОК 09	У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01
	8 Лабораторная работа 4. Определение водного числа вискозиметра ВУ-М.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01
	9 Лабораторная работа 5. Определение условной вязкости нефтепродукта.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01
	10 Лабораторная работа 6. Определение фракционного состава нефтепродуктов.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01
	11 Лабораторная работа 7. Определение фракционного состава нефтепродуктов.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01

	12 Лабораторная работа 8. Определение температуры застывания нефтепродуктов.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01
	13 Лабораторная работа 9. Определение температуры застывания нефтепродуктов.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01
	14 Лабораторная работа 10. Определение температуры вспышки нефтепродуктов в закрытом тигле.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01
Тема 2.6 Примеси в нефтепродуктах	**Содержание**		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 З 3.3.01
	Минеральные примеси в нефтепродуктах.	2		
	Нормы содержания минеральных примесей в нефтепродуктах.	2		
	Влияние воды, золы, солей, механических примесей, минеральных кислот и щелочей на качество нефтепродукта.	2		
	Сернистые соединения, присутствующие в нефтепродуктах, нормы их содержания.	2		
	Влияние сернистых соединений на качество нефтепродуктов, наиболее опасные сернистые соединения.	2		
	Методы определения сернистых соединений.	2		
	Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям. Причины технологического брака и пути его	2		

	устранения.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**18**		
	1 Лабораторная работа 11. Качественное определение воды в нефтепродуктах.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 З 3.3.01
	2 Лабораторная работа 12. Количественное определение содержания воды по методу Дина и Старка.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 З 3.3.01
	3 Лабораторная работа 13. Определение содержания золы в нефтепродуктах.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 З 3.3.01
	4 Лабораторная работа 14. Определение водорастворимых кислот и щелочей в нефтепродуктах.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 02,	Н 3.1.01 Н 3.2.01

			ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 З 3.3.01
	5 Лабораторная работа 15. Определение механических примесей в нефтепродуктах.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 З 3.3.01
	6 Лабораторная работа 16. Определение солей в нефти.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 З 3.3.01
	7 Лабораторная работа 17. Качественное определение сернистых соединений в нефтепродуктах.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01

				З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 З 3.3.01
	8 Лабораторная работа 18.Определение содержания серы в светлых нефтепродуктах.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 З 3.3.01
	9 Лабораторная работа 19. Определение содержания серы в темных нефтепродуктах.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 З 3.3.01
Тема 2.7 Твердые нефтепродукты	**Содержание**		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 З 3.3.01
	Парафин, марки парафина. Свойства парафина. Показатели качества парафина.	2		
	Битум, марки битумов. Свойства битумов, влияние состава на качество битума, показатели качества.	2		
	Кокс, свойства кокса, показатели качества кокса, влияние состава на качество кокса. Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям. Причины технологического брака и пути его устранения.	2		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Лабораторная работа 20.Определение температуры плавления парафина.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 З 3.3.01
	2 Лабораторная работа 21.Определение температуры размягчения битума.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 З 3.3.01
	3 Лабораторная работа 22. Определение влаги в коксе.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 З 3.3.01
	4 Практическое занятие 5. Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 02, ОК 04, ОК 05,	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01

			ОК 09	У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 З 3.3.01
	5 Практическое занятие 6. Оценка соответствия качества продукции техническим требованиям.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 З 3.3.01
	6 Практическое занятие 7. Анализ заключения о соответствии качества испытанных проб нефтепродуктов.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 З 3.3.01
	7 Практическое занятие 8. Проведение приемо-сдаточных анализов при приеме и отпуске нефтепродуктов по методам испытаний, указанным в нормативном документе на нефтепродукт, стандартными методами.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.1.02

				З 3.1.03 З 3.2.02 З 3.3.01
	8 Практическое занятие 9. Анализ причин брака продукции.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 З 3.3.01
Тема 2.8 **Анализ технической и сточной воды**	**Содержание**		ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 З 3.3.01
	Водоснабжение. Экобиозащитные технологии. Оборотные системы водоснабжения. Системы канализации.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Лабораторная работа 23. Определение карбонатной жесткости технической воды.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 З 3.3.01

	2 Лабораторная работа 24. Определение общей жесткости технической воды.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 З 3.3.01
	3 Лабораторная работа 25. Определение фенолов в сточных водах.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.02 У 3.2.02 У 3.3.01 З 3.1.01 З 3.1.02 З 3.1.03 З 3.2.02 З 3.3.01
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК.03.01 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Работа со справочной литературой. Изучение технологических инструкций и технологических регламентов, ГОСТов. Выполнение домашних заданий с применением методических рекомендаций преподавателя. Работа с электронным учебным пособием, с тестовыми заданиями. Использование ресурсов интернет, электронной почты. Оформление практических и лабораторных работ и подготовка их к защите.		**8**	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01
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;		**36**	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01

- эксплуатация лабораторного оборудования; - оценка соответствия качества продукции техническим требованиям; - совершенствование действующих методов проведения лабораторных анализов, испытаний и исследований; - анализ причин брака продукции.			
Производственная практика по модулю **Виды работ:** - определение показателей качества выпускаемой продукции; - выявление и устранение причин брака; - организация проведения лабораторных анализов.	**36**	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01
Экзамен по ПМ	**6**		
Всего	**254**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Химических дисциплин», имеющий:

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

Технические средства обучения:

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

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

Приборы:

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

Лаборатория «Аналитической химии и технического анализа», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2 основной профессиой обазовательной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вержичинская, С. В. Химия и технология нефти и газа: учебное пособие / С. В. Вержичинская, Н. Г. Дигуров, С. А. Синицин. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 416 с. – ISBN 978-5-16-013576-2. – Текст: непосредственный.

2. Гурвич, Я. А. Химический анализ : учебник / Я. А. Гурвич. - стереотипное издание. - Москва : АльянС, 2023. - 295 с.. - ISBN 978-5-00106-499-2 – Текст : непосредственный.

3. Рябов, В. Д. Химия нефти и газа: учебное пособие / В. Д. Рябов. - Москва: ИНФРА-М, 2019. – 335 с. – ISBN 978-5-16-100485-2. – Текст: непосредственный.

4. Топливо, Смазочные материалы и технические жидкости: учебное пособие / под общей редакцией В. В. Острикова. - Москва: ИНФРА-М, 2019. – 244 с. – ISBN 978-5-9729-0321-4. – Текст: непосредственный

3.2.2. Основные электронные издания

1. Аналитическая химия : учебник / Н.И. Мовчан, Р.Г. Романова, Т.С. Горбунова [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 394 с. - ISBN 978-5-16-009311-6. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1693697 – Текст: электронный.

2. Аналитическая химия : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — Москва : Юрайт, 2022. — 107 с. — ISBN 978-5-534-07838-1. — URL: https://urait.ru/bcode/492467 – Текст: электронный.

3. Валова (Копылова), В. Д. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : практикум / В. Д. Валова (Копылова), Е. И. Паршина. - Москва : Дашков и К°, 2020. - 198 с. - ISBN 978-5-394-03528-9. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1092964 – Текст: электронный.

4. Вержичинская, С. В. Химия и технология нефти и газа : учебное пособие / С. В. Вержичинская, Н. Г. Дигуров, С. А. Синицин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 416 с. - ISBN 978-5-00091-512-7. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1851657 – Текст: электронный.

5. Карташевич, А. Н. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости: учебное пособие / А. Н. Карташевич, В. С. Товстыка, А. В. Гордеенко ; под ред. А. Н. Карташевича. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 421 с. : ил. - ISBN 978-5-16-010298-6. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1839670 – Текст: электронный.

6. Рябов, В. Д. Химия нефти и газа : учебное пособие / В.Д. Рябов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 311 с. - ISBN 978-5-16-015106-9. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1971815 – Текст: электронный.

7. Топливо, Смазочные материалы и технические жидкости: учебное пособие / под общей редакцией В. В. Острикова. - Москва: ИНФРА-М, 2019. – 244 с. – ISBN 978-5-9729-0321-4. – URL: https://znanium.com/read?id=346066 – Текст: электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 1. Химические методы анализа : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. —Москва : Юрайт, 2023. — 533 с. — ISBN 978-5-534-10489-9. - URL: https://urait.ru/bcode/511621 - Текст: электронный.

2. Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 2. Физико-химические методы анализа : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — Москва : Юрайт, 2023. — 344 с. — ISBN 978-5-534-10946-7. — URL: https://urait.ru/bcode/511620 - Текст: электронный.

3. Борисов, А. Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Н. Борисов, И. Ю. Тихомирова. — Москва : Юрайт, 2023. — 146 с. — ISBN 978-5-534-13828-3. - URL: https://urait.ru/bcode/513280 - Текст: электронный.

4. Вербицкий, В. В. Исследование качества эксплуатационных материалов. Лабораторный практикум : учебное пособие / В. В. Вербицкий, В. С. Курасов, В. В. Драгуленко. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-3735-1. — URL: https://e.lanbook.com/book/206948 – Текст: электронный.

5. Карпов, А. Б. Современные методы анализа газов и газоконденсатов. Лабораторный практикум : учебное пособие / А. Б. Карпов, А. Д. Кондратенко, А. М. Козлов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 120 с. — ISBN 978-5-8114-3020-8. — URL: https://e.lanbook.com/book/213014 - Текст: электронный.

6. Топливо и смазочные материалы : учебно-методическое пособие / составитель А. Л. Бирюков. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2015. — 66 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/130818 – Текст: электронный.

7. Шарифуллин, А. В. Анализ качества нефти, нефтепродуктов и метрологическая оценка средств измерений : учебное пособие / А. В. Шарифуллин, Н. А. Терентьева. — Казань : КНИТУ, 2010. — 141 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/13262 – Текст: электронный.

8. Журнал «Нефтяное хозяйство» (2019 – 2023 г.).

9. Журнал «Технологии нефти и газа» (2019 – 2023 г.).

10. Журнал «Мир нефтепродуктов» (2019 – 2023 г.).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1. Определять показатели качества выпускаемой продукции.	Использование нормативно-технологической документации для выполнения определений показателей качества выпускаемой продукции;	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 3.2. Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции.	Оценка качества выпускаемой продукции на основе сравнения результатов лабораторных исследований с нормами ГОСТа; - осведомленность в области сертификации товарных продуктов.	
ПК 3.3. Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции.	Анализ причин брака и выпуска некондиционной продукции и внесение корректировок в технологический режим на основании полученных результатов лабораторных исследований	
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при ведении технологического процесса Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности; анализ и оценка информации на основе применения профессиональных технологий, использование информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для реализации профессиональной деятельности	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Оценка умения решать профессиональные задачи с использованием современного программного обеспечения

ОК 03Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самоообразования; осознанное планирование повышения квалификации. Демонстрация способности к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации при участии в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрация стремления к сотрудничеству и коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания	Содействие ресурсосбережению, эффективность действий в чрезвычайных ситуациях. Соблюдение норм экологической безопасности и определение направлений	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на

об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Широта использования различных источников информации, включая электронные	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов»

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ …

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ …

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ …

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 планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД.4 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном с учетом особенностей социального и культурного контекста
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 иностранных языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов
ПК 4.1	Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.
ПК 4.2	Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению.
ПК 4.3	Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 4.1.01	определение повреждения технических устройств и их устранение;
	Н 4.2.01	определение причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров;
	Н 4.3.01	поддерживание стабильного режима технологического процесса.
Уметь	У 4.1.01	анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению;
	У 4.2.01	анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению;
	У 4.3.01	выполнение положения федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и иных нормативных технических документов при проведении работ на опасном производственном объекте;

	У 4.3.02	пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты
	У 4.3.03	разрабатывать меры по предупреждению инцидентов и аварий на технологическом блоке.
Знать	З 4.1.01	перечень минимально необходимых средств контроля и регулирования, при отказе которых необходима аварийная остановка производственного объекта;
	З 4.2.01	правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением;
	З 4.2.02	правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов
	З 4.2.03	технологический процесс и технологическую схему производственного объекта;
	З 4.3.01	общие правила взрывобезопасности для взрыво- и пожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств;
	З 4.3.02	характеристику опасных факторов производства;
	З 4.3.03	защиту технологических процессов и оборудования от аварий и защиту работающих от травмирования;
	З 4.3.04	требования охраны труда на производственном объекте.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 252

в том числе в форме практической подготовки 144

Из них на освоение МДК 168

в том числе самостоятельная работа 8

практики, в том числе учебная 36

Промежуточная аттестация 12

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 1. Промышленная безопасность	**258**	144	**180**	144		6	12		
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Учебная практика	**36**	**36**						**36**	
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Производственная практика	**36**	**36**							**36**
	Промежуточная аттестация	**12**	*0*							
	Всего:	**252**	***216***	***180***	***144***				***36***	***36***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Основы промышленной безопасности		**180/144**		
МДК.04.01 Промышленная безопасность		**24/8**		
Тема 1.1 Основы промышленной безопасности	**Содержание**	**16**		
	Российское законодательство в области промышленной безопасности.	2	ПК 4.3, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.3.01 З 4.3.03 З 4.3.04
	Требования промышленной безопасности, предъявляемые к технологическим процессам.	2		
	Классификация основных опасных и вредных производственных факторов. Способы устранения непосредственного контакта работающих с вредными веществами.	2		
	Механизация, автоматизация и дистанционное управление технологическими процессами. Герметизация оборудования.	2		
	Содержание разделов и срок действия технологического регламента.	2		
	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.	2		
	Оградительные устройства. Предохранительные устройства.	2		
	Сигнализация безопасности. Знаки безопасности. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Разрывы и габариты безопасности	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**		
	1 Практическое занятие 1. Изучение обязанностей организации при эксплуатации опасного производственного объекта.	2	ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.3.01 З 4.3.03 З 4.3.04
	2 Практическое занятие 2. Изучение обязанностей организации при эксплуатации опасного производственного объекта.	2	ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07,	У 4.3.01 З 4.3.03 З 4.3.04

			ОК 09	
	3 Практическое занятие 3. Изучение обязанностей работников опасного производственного объекта.	2	ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.3.01 З 4.3.03 З 4.3.04
	4 Практическое занятие 4. Изучение обязанностей работников опасного производственного объекта.	2	ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.3.01 З 4.3.03 З 4.3.04
Раздел 2 Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств		**34/22**		
Тема 2.1 Основы безопасности технологического оборудования	**Содержание**	**12**		
	Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств. Основные положения правил.	2	ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.2.01 У 4.3.02 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.3.03 З 4.3.04
	Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов. Специфические требования безопасности к отдельным типовым технологическим процессам.	2		
	Требования безопасности к аппаратурному обеспечению технологических процессов.	2		
	Системы контроля, управления, сигнализации и противоаварийной автоматической защиты, обеспечивающие безопасность ведения технологических процессов.	2		
	Требования к электрообеспечению и электрооборудованию взрывоопасных технологических систем. Требования к системам водопровода и канализации.	2		
	Защита персонала от травмирования. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**22**		
	1 Практическое занятие 5. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты.	2	ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.2.01 У 4.3.02 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.3.03 З 4.3.04
	2 Практическое занятие 6. Расчет необходимого времени эвакуации	2	ПК 4.2, ПК 4.3,	У 4.2.01

	людей из помещений при пожаре.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.3.02 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.3.03 З 4.3.04
	3 Практическое занятие 7. Расчет индивидуального и социального риска для производственных зданий.	2	ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.2.01 У 4.3.02 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.3.03 З 4.3.04
	4 Практическое занятие 8. Расчет участвующей во взрыве массы вещества и радиусов зон разрушений.	2	ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.2.01 У 4.3.02 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.3.03 З 4.3.04
	5 Практическое занятие 9. Параметры волны давления при взрыве резервуара с перегретой жидкостью или сжиженным газом.	2	ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.2.01 У 4.3.02 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.3.03 З 4.3.04
	6 Практическое занятие 10. Расчет требуемого предела огнестойкости строительных конструкций производственного объекта.	2	ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.2.01 У 4.3.02 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.3.03 З 4.3.04
	7 Практическое занятие 11. Определение значений энергетических показателей взрывоопасности технологического блока.	2	ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.2.01 У 4.3.02 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.3.03

				З 4.3.04
	8 Практическое занятие 12. Выбор методов диагностики оборудования.	2	ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.2.01 У 4.3.02 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.3.03 З 4.3.04
	9 Практическое занятие 13. Определение остаточного ресурса работы оборудования.	2	ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.2.01 У 4.3.02 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.3.03 З 4.3.04
	10 Практическое занятие 14. Расчет параметров паровой завесы для технологической трубчатой печи (радиантно-конвекционной с вертикальным движением газов).	2	ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.2.01 У 4.3.02 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.3.03 З 4.3.04
	11 Практическое занятие 15. Расчет температурного режима пожара в помещениях зданий различного назначения.	2	ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.2.01 У 4.3.02 З 4.3.01 З 4.3.02 З 4.3.03 З 4.3.04
Раздел 3 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением		**16/4**		
Тема 3.1 Безопасность эксплуатации сосудов и аппаратов, работающих под давлением	**Содержание**	**12**		
	Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Основные положения правил.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.1.01 З 4.2.01
	Общие положения правил ПБ 03-576-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».	2		
	Конструкция сосудов. Материалы. Изготовление, реконструкция, монтаж, наладка сосудов и аппаратов, работающих под давлением.	2		
	Арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные	2		

	устройства.			
	Установка, регистрация, техническое освидетельствование сосудов, разрешение на эксплуатацию. Надзор, содержание, обслуживание и ремонт сосудов.	2		
	Требования к цистернам и бочкам для перевозки сжиженных газов. Дополнительные требования к баллонам	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1 Практическое занятие 16. Изучение ГОСТов о правилах эксплуатации сосудов, работающих под давлением.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.1.01 З 4.2.01
	2 Практическое занятие 17. Изучение ГОСТов о правилах эксплуатации сосудов, работающих под давлением.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.1.01 З 4.2.01
Раздел 4 Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов, трубопроводов воды и пара		**10/0**		
Тема 4.1 Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов, трубопроводов воды и пара	**Содержание**	**10**		
	Общая характеристика трубопроводов. Правила безопасности эксплуатации технологических трубопроводов пара и горячей воды.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.1.01 З 4.2.02 З 4.3.03
	Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов. Основные положения. Прокладка трубопроводов. Арматура.	2		
	Тепловая изоляция, обогрев, защита от коррозии трубопроводов. Освидетельствование трубопроводов.	2		
	Требования к эксплуатации трубопроводов.	2		
	Безопасная эксплуатация технологических трубопроводов пара и горячей воды. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты.	2		
Раздел 5 Безопасность при ремонтных и очистных работах		**22/12**		
Тема 5.1 Безопасность при ремонтных и очистных работах	**Содержание**	**10**		
	Система технического обслуживания и ремонта оборудования предприятий химической промышленности. Подготовка и организация ремонтных работ.	2	ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.1.01 У 4.3.02 З 4.3.04
	Требования безопасности при проведении газоопасных и огневых работ. Безопасность при выполнении работ в закрытых аппаратах и емкостях.	2		
	Работа на высоте. Работа в пожаро- и взрывоопасных местах.	2		

	Очистные работы. Работы в газоопасных местах. Зачистка и ремонт резервуаров.	2		
	Безопасность при работе в закрытых аппаратах и емкостях. Использование средств индивидуальной и коллективной защиты.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**12**		
	1 Практическое занятие 18. Разработка безопасных мероприятий при проведении ремонтных работ.	2	ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.1.01
	2 Практическое занятие 19. Разработка безопасных мероприятий при проведении газоопасных работ.	2	ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.3.02
	3 Практическое занятие 20. Составление наряда-допуска на проведении газоопасных работ.	2	ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	З 4.3.04
	4 Практическое занятие 21. Разработка безопасных мероприятий при проведении огневых работ.	2	ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.1.01
	5 Практическое занятие 22. Составление наряда-допуска на проведении огневых работ.	2	ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.3.02
	6 Практическое занятие 23. Разработка безопасных мероприятий при проведении грузоподъемных работ.	2	ПК 4.1, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	З 4.3.04
Раздел 6 Безопасность процессов переработки нефти и газа		**62/26**		
Тема 6.1 Безопасность процессов переработки нефти и газа	**Содержание**	**36**		
	Характеристика опасностей первичных процессов переработки нефти.	4	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.1.01 У 4.2.01 У 4.3.03
	Классификация технологических блоков АВТ по взрывоопасности.	4		
	Возможные неполадки и аварийные ситуации на установке АВТ, способы их предупреждения и локализации.	6		

	Защита технологических процессов и оборудования от аварий и травмирования работающих на установке АВТ.	4		З 4.1.01 З 4.2.03
	Перечень минимально необходимых средств контроля и регулирования, при отказе которых необходима аварийная остановка установки АВТ.	4		
	Основные опасности вторичных процессов: гидроочистка дизельных топлив, каталитический крекинг, каталитический риформинг.	6		
	Возможные аварийные ситуации и правила остановки установки.	4		
	Перечень минимально необходимых средств контроля и регулирования, при отказе которых необходима аварийная остановка установки.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**26**		
	1 Практическое занятие 24. Анализ причин отклонения от режима в простой ректификационной колонне и принятие мер по их устранению.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.1.01 У 4.2.01 У 4.3.03 З 4.1.01 З 4.2.03
	2 Практическое занятие 25. Анализ причин отклонения от режима в простой ректификационной колонне и принятие мер по их устранению.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.1.01 У 4.2.01 У 4.3.03 З 4.1.01 З 4.2.03
	3 Практическое занятие 26. Анализ причин отклонения от режима в сложной ректификационной колонне и принятие мер по их устранению.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.1.01 У 4.2.01 У 4.3.03 З 4.1.01 З 4.2.03
	4 Практическое занятие 27. Анализ причин отклонения от режима в сложной ректификационной колонне и принятие мер по их устранению.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.1.01 У 4.2.01 У 4.3.03 З 4.1.01 З 4.2.03
	5 Практическое занятие 28. Разработка оптимальных способов противоаварийной защиты на установке АВТ.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.1.01 У 4.2.01 У 4.3.03 З 4.1.01 З 4.2.03

	6 Практическое занятие 29. Разработка оптимальных способов противоаварийной защиты на установке АВТ.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.1.01 У 4.2.01 У 4.3.03 З 4.1.01 З 4.2.03
	7 Практическое занятие 30. Определение категории взрывопожарной и пожарной безопасности помещений и зданий.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.1.01 У 4.2.01 У 4.3.03 З 4.1.01 З 4.2.03
	8 Практическое занятие 31. Определение категории взрывопожарной и пожарной безопасности помещений и зданий.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.1.01 У 4.2.01 У 4.3.03 З 4.1.01 З 4.2.03
	9 Практическое занятие 32. Разработка мероприятий по контролю и регулированию технологического режима процесса каталитического крекинга.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.1.01 У 4.2.01 У 4.3.03 З 4.1.01 З 4.2.03
	10 Практическое занятие 33. Разработка мероприятий по контролю и регулированию технологического режима процесса каталитического крекинга.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.1.01 У 4.2.01 У 4.3.03 З 4.1.01 З 4.2.03
	11 Практическое занятие 34. Анализ причин отклонения от режима на установке гидроочистки дизельных топлив и принятие мер по их устранению.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.1.01 У 4.2.01 У 4.3.03 З 4.1.01 З 4.2.03
	12 Практическое занятие 35. Анализ причин отклонения от режима на установке гидроочистки дизельных топлив и принятие мер по их устранению.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07,	У 4.1.01 У 4.2.01 У 4.3.03 З 4.1.01

			ОК 09	З 4.2.03
	13 Практическое занятие 36. Анализ безопасности на технологических установках.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.1.01 У 4.2.01 У 4.3.03 З 4.1.01 З 4.2.03
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК.04.01 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Работа со справочной литературой. Изучение технологических инструкций и технологических регламентов, ГОСТов. Выполнение домашних заданий с применением методических рекомендаций преподавателя. Работа с электронным учебным пособием, с тестовыми заданиями. Использование ресурсов интернет, электронной почты. Оформление практических работ и подготовка их к защите.		**8**		
Учебная практика **Виды работ:** - выполнение положения федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и иных нормативных технических документов при проведении работ на опасном производственном объекте; - анализ причин отказа, повреждений технических устройств и принятие мер по их устранению; - анализ причин отклонений от режима технологического процесса и принятие мер по их устранению; - разработка мер по предупреждению инцидентов и аварий на технологическом блоке; - использование средств индивидуальной и коллективной защиты.		**36**	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 4.1.01 У 4.2.01 У 4.3.01 У 4.3.02 У 4.3.03
Производственная практика **Виды работ:** - определение повреждений технических устройств и их устранение; - определение причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров; - поддерживание стабильного режима технологического процесса.		**36**	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н 4.1.01 Н 4.2.01 Н 4.3.01
Экзамен по МДК		**6**		
Экзамен по ПМ		**6**		
Всего		**258**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Охраны труда и безопасности жизнедеятельности», имеющий:

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

Технические средства обучения:

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

Лаборатория «Химии и технологии нефти и газа», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.2 основной профессиой обазовательной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные электронные издания

1. Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 3-е издание, переработанное и дополненное — Москва : Юрайт, 2023. — 441 с. — ISBN 978-5-534-16176-2. — URL: https://urait.ru/bcode/530560 – Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Волков, В. А. Теоретические основы охраны окружающей среды : учебное пособие / В. А. Волков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-1830-5. — URL: https://e.lanbook.com/book/211955 – Текст: электронный.

2. Широков, Ю. А. Управление промышленной безопасностью : учебное пособие для вузов / Ю. А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-8797-4. — URL: https://e.lanbook.com/book/180872 – Текст: электронный.

3. Журнал «Нефтяное хозяйство» (2019 – 2023 г.)

4. Журнал «Технологии нефти и газа» (2019 – 2023 г.)

5. Журнал «Мир нефтепродуктов» (2019 – 2023 г.)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.	-определение неисправностей в работе оборудования; -изложение мер по устранению отказов и неисправностей различного характера; -изложение правил техники безопасности при работе с оборудованием различного назначения;	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 4.2. Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению.	-анализ причин отклонений от технологического режима; -изложение мер, направленных на устранение отклонений от технологического режима; -изложение правил техники безопасности при эксплуатации оборудования и коммуникаций.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 4.3. Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке.	- изложение профилактических мер по предупреждению инцидентов на технологическом блоке; -изложение правил техники безопасности при работе с оборудованием на технологическом блоке.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при ведении технологического процесса Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности; анализ и оценка информации на основе применения профессиональных технологий, использование информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для реализации профессиональной деятельности	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Оценка умения решать профессиональные задачи с использованием современного программного

		обеспечения
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрация стремления к сотрудничеству и коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействие ресурсосбережению, эффективность действий в чрезвычайных ситуациях. Соблюдение норм экологической безопасности и определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Широта использования различных источников информации, включая электронные	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.05 Планирование и организация работы коллектива подразделения»

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ …

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ …

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ …

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 планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности ВД.3 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.3. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 5.1.01	планирование и организация работы персонала производственных подразделений;
	Н 5.2.01	проведение анализа производственной деятельности подразделения;
	Н 5.3.01	контроль и выполнение правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка;
	Н 5.4.01	участие в обеспечении и оценке экономической эффективности

		работы подразделения;
Уметь	У 5.1.01	организовывать работу подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения;
	У 5.1.02	координировать и контролировать деятельность производственного персонала;
	У 5.1.03	организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения;
	У 5.1.04	нести ответственность за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных;
	У 5.1.05	владеть методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности;
	У 5.2.01	участвовать в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени;
	У 5.2.02	вносить предложения о пересмотре норм выработки и расценок, о присвоении в соответствии с Профессиональными стандартами рабочих разрядов рабочим подразделения;
	У 5.2.03	устанавливать производственные задания исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками;
	У 5.2.04	выбирать оптимальные решения при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций;
	У 5.3.01	проводить и оформлять производственный инструктаж рабочих;
	У 5.3.02	создавать нормальный микроклимат в трудовом коллективе;
	У 5.3.03	планировать действия подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве;
	У 5.4.01	оформлять первичные документы по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев.
Знать	З 5.1.01	современный менеджмент и маркетинг;
	З 5.1.02	принципы делового общения;
	З 5.1.03	методы и средства управления трудовым коллективом;
	З 5.1.04	передовой отечественный и зарубежный опыт по применению прогрессивных форм организации труда;
	З 5.1.05	психологию и профессиональную этику;
	З 5.1.06	организацию производственного и технологического процессов;
	З 5.2.01	экономику, организацию труда и организацию производства;
	З 5.2.02	рациональные приемы использования технической информации при принятии решений в нестандартных ситуациях;
	З 5.3.01	основные требования организации труда при ведении технологических процессов;
	З 5.3.02	виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии;
	З 5.3.03	действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;
	З 5.3.04	права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
	З 5.3.05	законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовое положение граждан в процессе профессиональной деятельности;
	З 5.4.01	порядок тарификации работ и рабочих;
	З 5.4.02	нормы и расценки на работы, порядок их пересмотра;
	З 5.4.03	действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования;
	З 5.4.04	трудовое законодательство

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 252
в том числе в форме практической подготовки 162

Из них на освоение МДК 174
в том числе самостоятельная работа 6
практики, в том числе учебная 36
Промежуточная аттестация

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Раздел 1 Основы управления персоналом	**252**	132	**174**	132	30	6	6	**0**	**0**
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Учебная практика	**36**	36						**36**	
ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Производственная практика	**36**	36							**36**
	Промежуточная аттестация	**6**	*0*							
	Всего:	**252**	***204***	***174***	***132***	***30***	***6***	***6***	***36***	***36***

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Основы управления персоналом		**174/90**		
МДК.05.01 Основы управления персоналом		**30/10**		
Тема 1.1 Организация и планирование работы предприятия	**Содержание**	**20**	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09	З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03
	Понятие, цели и задачи предпринимательства. Организационно-правовые формы предпринимательской деятельности. Действующие законодательные и нормативные акты, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность.	2		
	Понятие менеджмента. Цели и задачи управления организациями. Функции менеджмента. Методы и принципы производственного менеджмента. Особенности менеджмента в области профессиональной деятельности. Сущность, цель и задачи организации.	2		
	Информационные технологии в сфере управления производством.	2		
	Организация производства: сущность и формы. Производственная структура предприятия, типы организации производства.	2		
	Характеристика и принципы организации производственного и технологического процесса. Структура управления и задачи управления производством.	2		
	Сущность и виды планирования. Стратегическое планирование. Миссия организации. Тактическое планирование.	2		
	Методика разработки бизнес-плана. Оперативное управление производством. Виды систем оперативно-производственного планирования Организация исполнения планов.	2		
	Основные разделы и технико-экономические показатели производственной программы. Производственная мощность. Принципы расчета производственной мощности.	2		
	Сущность и типы решений. Уровни принятия решений. Этапы	2		

	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.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**10**		
	1 Практическое занятие 1. Формирование трудового коллектива.	2	ПК 5.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 У 5.1.04 У 5.1.05
	2 Практическое занятие 2. Разработка производственной структуры предприятия.	2	ПК 5.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 5.2.01 У 5.2.02 У 5.2.03 У 5.2.04
	3 Практическое занятие 3. Разработка производственной программы предприятия.	2	ПК 5.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 5.2.01 У 5.2.02 У 5.2.03 У 5.2.04
	4 Практическое занятие 4. Расчет производственной мощности предприятия.	2	ПК 5.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 5.2.01 У 5.2.02 У 5.2.03 У 5.2.04
	5 Практическое занятие 5. Разработка управленческого решения.	2	ПК 5.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 У 5.1.04 У 5.1.05
Раздел 2 Экономический механизм функционирования предприятия		**40/14**		
Тема 2.1 Экономический механизм функционирования	**Содержание**	**26**	ПК 5.2, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	З 5.2.01 З 5.2.02 З 5.4.01 З 5.4.02
	Сущность и состав имущества предприятия**.** Собственный и заемный капитал предприятия. Размер уставного капитала. Материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли	2		

предприятия	и организации (предприятия), показатели их эффективного использования.		ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	З 5.4.03
	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.	2		
	Экономическая сущность, состав и структура оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств. Нормирование материалов, незавершенного производства и готовой продукции.	2		
	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.	2		
	Экономическое содержание и виды цен. Функции цен. Виды цен. Методы ценообразования. Механизм ценообразования на продукцию (услуги). Выручка, доходы и прибыль предприятия. Показатели рентабельности.	2		
	Функции маркетинга и этапы его организации. Сегментация рынка. Маркетинговые исследования рынка. Реклама.	2		
	Сущность и задачи логистики. Цели и пути повышения организованности материальных потоков в производстве.	2		
	Понятие качества и конкурентоспособности продукции. Показатели качества. Сертификация и стандартизация продукции.	2		
	Основные характеристики инновационного процесса. Структура капитальных вложений и механизм финансирования. Эффективность капитальных вложений.	2		
	Основные понятия налоговой системы. Налоги Российской Федерации. Особенности налогообложения в нефтегазовой промышленности. Специальный налоговый режим.	2		
	Цели и задачи анализа финансового состояния предприятия. Анализ платежеспособности и ликвидности предприятия. Анализ доходности и оборачиваемости активов.	2		
	Виды внешнеэкономической деятельности. Международная производственная кооперация в добыче углеводородного сырья. Международное инвестиционное сотрудничество.	2		

	Риск и угроза банкротства. Понятие и признаки банкротства. Процедура банкротства. Санация предприятия.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**14**		
	1 Практическое занятие 6. Оценка эффективности использования основных фондов.	2	ПК 5.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 5.2.01 У 5.2.02 У 5.2.03 У 5.2.04
	2 Практическое занятие 7. Расчет амортизационных отчислений.	2	ПК 5.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 5.2.01 У 5.2.02 У 5.2.03 У 5.2.04
	3 Практическое занятие 8. Расчет амортизационных отчислений.	2	ПК 5.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 5.2.01 У 5.2.02 У 5.2.03 У 5.2.04
	4 Практическое занятие 9. Нормирование оборотных средств.	2	ПК 5.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 5.2.01 У 5.2.02 У 5.2.03 У 5.2.04
	5 Практическое занятие 10. Расчет себестоимости продукции.	2	ПК 5.2, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 5.2.01 У 5.2.02 У 5.2.03 У 5.2.04 У 5.4.01
	6 Практическое занятие 11. Расчет прибыли и рентабельности предприятия.	2	ПК 5.2, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 5.2.01 У 5.2.02 У 5.2.03 У 5.2.04 У 5.4.01
	7 Практическое занятие 12. Расчет экономической эффективности от внедрения новой техники на предприятии.	2	ПК 5.2, ПК 5.4,	У 5.2.01 У 5.2.02

			ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 5.2.03 У 5.2.04 У 5.4.01
Раздел 3. Организация труда и заработной платы на предприятии		**52/28**		
Тема 3.1 Организация труда и заработной платы на предприятии	**Содержание**	**24**	ПК 5.1, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	З 5.1.04 З 5.2.01 З 5.3.01 З 5.3.02 З 5.3.03 З 5.3.04 З 5.3.05 З 5.4.01 З 5.4.02 З 5.4.03 З 5.4.04 У 5.3.01
	Сущность и содержание организации труда. Элементы и принципы организации труда. Нормативно-правовое регулирование труда в РФ. Требования к дисциплине труда в химико-аналитических лабораториях.	2		
	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.	2		
	Инструментальное хозяйство. Организация ремонтного хозяйства. Транспортное хозяйство. Система сбыта продукции.	2		
	Рабочие места, классификация и задачи их организации. Планировка рабочих мест. Оснащение и обслуживание рабочих мест. Требования, предъявляемые к рабочему месту в химико-аналитических лабораториях. Правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации.	2		
	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.	2		
	Действующее положение об оплате труда и формах материального стимулирования. Формы и системы оплаты труда. Бестарифная система оплаты труда.	2		
	Трудовое законодательство. Категории производственного персонала. Профессионально-квалификационная структура персонала. Планирование численности и состава персонала. Производительность труда.	2		
	Сущность и задачи управления персоналом. Технология управления. Кадровая служба предприятия.	2		
	Содержание и задачи кадровой политики. Наем и отбор персонала.	2		

	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.	2		
	Виды и цель обучающей деятельности предприятия. Подготовка кадров рабочих. Трудовая карьера и ее формирование.	2		
	Виды инструктажей, правила и нормы трудового распорядка, охраны труда, производственной санитарии.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**28**		
	1 Практическое занятие 13. Оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев.	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	У 5.4.01
	2 Практическое занятие 14. Оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев.	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	У 5.4.01
	3 Практическое занятие 15. Расчет баланса рабочего времени.	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	У 5.4.01
	4 Практическое занятие 16. Расчет производительности труда.	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 5.4.01
	5 Практическое занятие 17. Расчет производительности труда.	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 5.4.01
	6 Практическое занятие 18. Расчет заработной платы на предприятии.	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	У 5.4.01

			ОК 05, ОК 09	
	7 Практическое занятие 19. Расчет заработной платы на предприятии.	2	ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	У 5.4.01
	8 Практическое занятие 20. Изучение способов мотивации работников.	2	ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	У 5.3.02
	9Практическое занятие 21. Расчет численности персонала.	2	ПК 5.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	У 5.2.03
	10 Практическое занятие 22. Расчет численности персонала.	2	ПК 5.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	У 5.2.03
	11 Практическое занятие 23. Изучение этапов адаптации работника.	2	ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	У 5.3.02
	12 Практическое занятие 24. Выбор оптимальных управленческих решений.	2	ПК 5.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 5.2.04
	13 Практическое занятие 25. Формирование микроклимата в трудовом коллективе.	2	ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 5.3.02
	14 Практическоне занятие 26 Планирование действий подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве.	2	ПК 5.3, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 5.3.03
Раздел 4 Формирование и рациональное использование персонала предприятия		**16/8**		

Тема 4.1 Формирование и рациональное использование персонала предприятия	**Содержание**	8	ПК 5.1, ПК 5.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	З 5.1.01 З 5.1.02 З 5.1.03 З 5.1.04 З 5.1.05 З 5.1.06 З 5.2.01 З 5.2.02
	Этика и принципы делового общения. Управление конфликтами.	2		
	Стиль руководства.	2		
	Трудовой потенциал работника. Понятие и задачи деловой оценки. Оценка работников по результатам труда. Аттестация кадров и ее процедура.	2		
	Задачи и методы контроля. Виды контроля. Процесс контроля. Характеристика эффективности контроля.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**		
	1 Практическое занятие 26. Выбор способов разрешения производственных споров и конфликтов.	2	ПК 5.1, ПК 5.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 5.1.01 У 5.1.05 У 5.2.04 У 5.3.02
	2 Практическое занятие 28. Выбор способов разрешения производственных споров и конфликтов.	2	ПК 5.1, ПК 5.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 5.1.01 У 5.1.05 У 5.2.04 У 5.3.02
	3 Практическое занятие 29. Делегирование полномочий.	2	ПК 5.1, ПК 5.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.04 У 5.1.05 У 5.2.03 У 5.2.04 У 5.3.02
	4 Практическое занятие 30. Делегирование полномочий.	2	ПК 5.1, ПК 5.2, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.04 У 5.1.05 У 5.2.03 У 5.2.04 У 5.3.02
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе 1 Разбор индивидуального задания.		**30**	ПК 5.1, ПК 5.2,	У 5.1.05 У 5.2.01

2 Разбор теоретической части. 3 Разбор расчетной части. 4 Сбор и оформление фактического материала. **4.** Анализ имеющейся информации. **5.** Разбор статей расходов на мероприятие. **6.** Разбор расчета экономической эффективности мероприятия. 8 Оформление готового материала. Нормоконтроль. 9 Подготовка доклада и презентации. 10 Защита курсовой работы.		ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 5.2.03 У 5.2.04 У 5.3.03 У 5.4.01
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовой работой Планирование выполнения курсовой работы. Определение цели и задач курсовой работы. Подбор и изучение литературных источников и нормативно-технической документации. Выполнение расчетов. Составление доклада и презентации для защиты курсовой работы.	**6**		
Тематика курсовых работ 1 Расчет технико-экономических показателей работы предприятия. 2 Управление трудовыми ресурсами предприятия. 3 Экономическая эффективность использования основных фондов на предприятии. 4 Формирование финансовых результатов деятельности предприятия. **7.** Резервы снижения себестоимости продукции отрасли. **8.** Экономическая эффективность капитальных вложений в отрасль. **9.** Экономическая эффективность использования оборотных средств. 8 Резервы роста производительности труда на предприятиях нефтеперерабатывающей отрасли. 9 Расчет себестоимости 1 тонны продукции на предприятии. 10 Планирование производства на нефтеперерабатывающем предприятии. 11 Анализ производственно-хозяйственной деятельности. **10.** Анализ использования рабочего времени предприятий отрасли. **11.** Расчет экономической эффективности от внедрения новой техники на предприятии. **12.** Расчет планируемых затрат на ремонт оборудования производственного процесса. 15 Расчет цеховой себестоимости продукции переработки газа, газоконденсата, нефти.			
Учебная практика **Виды работ:** - организация работы подчиненного ему коллектива, используя современный менеджмент и принципы делового общения; - установление производственных заданий исполнителям в соответствии с утвержденными производственными планами и графиками; -координирование и контролирование деятельность производственного персонала;	**36**	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	У 5.1.01 У 5.1.02 У 5.1.03 У 5.1.04 У 5.1.05 У 5.2.01 У 5.2.02

- оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев; - проведение и оформление производственного инструктажа рабочих; - участие в разработке мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени; - организация работы по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения; - внесение предложений о пересмотре норм выработки и расценок, о присвоении в соответствии с Профессиональными стандартами рабочих разрядов рабочим подразделения; - создание нормального микроклимата в трудовом коллективе; - планирование действий подчиненных при возникновении нестандартных (чрезвычайных) ситуаций на производстве; - выбор оптимальных решений при проведении работ в условиях нестандартных ситуаций; - несение ответственности за результаты своей деятельности, результаты работы подчиненных; - владение методами самоанализа, коррекции, планирования, проектирования деятельности;		ОК 05, ОК 07, ОК 09	У 5.2.03 У 5.2.04 У 5.3.01 У 5.3.02 У 5.3.03 У 5.4.01
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; - проведение анализа производственной деятельности подразделения; - участие в обеспечении и оценке экономической эффективности работы подразделения.	**36**	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09	Н 5.1.01 Н 5.2.01 Н 5.3.01 Н 5.4.01
Экзамен по ПМ	**6**		
Всего	**252**		

13. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», имеющий:

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

Технические средства обучения:

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

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные электронные издания

1. Иванова, И. А. Менеджмент : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. А. Иванова, А. М. Сергеев. — Москва : Юрайт, 2023. — 289 с. — ISBN 978-5-534-16973-7. — URL: https://urait.ru/bcode/532132 – Текст: электронный.

2. Колосова, О. Г. Организация производственных работ в нефтегазовом комплексе: оплата труда : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. Г. Колосова. — Москва : Юрайт, 2023. — 469 с. — ISBN 978-5-534-11284-9. — URL: https://urait.ru/bcode/517477 – Текст: электронный.

3. Маевская, Е. Б. Экономика организации: учебник / Е. Б. Маевская. – Москва: Инфра-М, 2020. – 351 с. – ISBN 978-5-16-012375-2. – URL: https://znanium.com/read?id=345007 – Текст: электронный.

4. Менеджмент : учебник для среднего профессионального образования / Ю. В. Кузнецов [и др.] ; под редакцией Ю. В. Кузнецова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 448 с. — ISBN 978-5-534-02995-6. — URL: https://urait.ru/bcode/514107 – Текст: электронный.

5. Экономика предприятия. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. П. Кирильчук [и др.] ; под общей редакцией С. П. Кирильчук. — Москва : Юрайт, 2023. — 517 с. —ISBN 978-5-534-10724-1. — URL: https://urait.ru/bcode/516681 – Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Мокий, М. С. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский ; под редакцией М. С. Мокия. — Москва : Юрайт, 2023. — 297 с. — ISBN 978-5-534-13970-9. — URL: https://urait.ru/bcode/511566 – Текст: электронный

2. Экономика организации : учебник и практикум для вузов / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — Москва : Юрайт, 2023. — 344 с. – ISBN 978-5-534-14485-7. — URL: https://urait.ru/bcode/511735 – Текст: электронный

3. Экономика труда : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Симонова [и др.] ; под общей редакцией М. В. Симоновой. — Москва : Юрайт, 2023. — 259 с. — ISBN 978-5-534-13411-7. — URL: https://urait.ru/bcode/519424 – Текст: электронный

4. Журнал «Нефтяное хозяйство» (2019 – 2023 г.).

5. Журнал «Технологии нефти и газа» (2019 -2023 г.).

6. Журнал «Мир нефтепродуктов» (2019 – 2023 г.).

14. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1 Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями.	-демонстрация правильности разработки производственных заданий исполнителям; -аргументация форм координации и контроля деятельности производственного персонала; - изложение мероприятий по формированию морально-психологического климата в коллективе; - изложение мероприятий по выявлению резервов производства, созданию благоприятных условий труда, рациональному использованию рабочего времени; -демонстрация навыков анализа фонда оплаты труда работников; -демонстрация разработки производственных заданий в соответствии с графиком работы.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 5.2 Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта.	-проявление ответственности за результаты своей работы, работы подчиненных, результат выполнения заданий; -оценка результатов деятельности подразделения; - обоснованность работы по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих подразделения; -изложение предложений о пересмотре норм выработки и расценок в соответствии ЕТКС; -демонстрация расчета расхода материальных ресурсов; -демонстрация методов оценки результатов деятельности; -демонстрация расчета цен на продукцию (услуги).	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 5.3 Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	-демонстрация оптимальных решений при проведении работ в условиях нестандартных решений; -изложение плана действий подчиненных при возникновении нестандартных	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной

	ситуаций -обоснованность форм контроля выполнения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка; -изложение профилактических мер по предупреждению несчастных случаев и аварий; -оценка соблюдения правил техники безопасности при эксплуатации основного, вспомогательного оборудования.	практике
ПК.5.4 Составлять и оформлять технологическую документацию.	-демонстрация навыков оформления первичных документов по учету рабочего времени, заработной платы; -демонстрация правильности проведения и оформления производственного инструктажа.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при ведении технологического процесса Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности; анализ и оценка информации на основе применения профессиональных технологий, использование информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для реализации профессиональной деятельности	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Оценка умения решать профессиональные задачи с использованием современного программного обеспечения
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самоообразования;	Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических

финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	осознанное планирование повышения квалификации. Демонстрация способности к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации при участии в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрация стремления к сотрудничеству и коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Понимание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности, демонстрация знаний стандартов антикоррупционного поведения, применеиие стандартов антикоррупцинного поведения,	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействие ресурсосбережению, эффективность действий в чрезвычайных ситуациях. Соблюдение норм экологической безопасности и определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией	Оперативность поиска, результативность анализа и	Оценка деятельности обучающегося в процессе

на государственном и иностранном языках	интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Широта использования различных источников информации, включая электронные	освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

Приложение 2.6

к ОПОП-П по специальности
«18.02.09» «Переработка нефти и газа»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Обязательный профессиональный блок

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Оператор технологических установок»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по профессии «Оператор технологических установок» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 6	Выполнение работ по профессии «Оператор технологических установок»
ПК 6.1	Осуществлять обслуживание оборудования технологических установок
ПК 6.2	Осуществлять ведение технологического процесса

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 6.1.01	отбор пробы нефтепродукта для проведения анализов, проведение замеров и учет в мерниках, резервуарах, цистернах и обработка результатов
	Н 6.1.02	осуществление загрузки и выгрузки катализатора (сорбента) в реактор (конвертор, адсорбер)
	Н 6.1.03	проведение проверки исправности внутренних устройств в реакторе, адсорбере, конверторе
	Н 6.2.01	учет сырья, получаемых продуктов, реагентов, топлива, электроэнергии и вспомогательных материалов
	Н 6.2.02	осуществление вывода на нормальный технологический режим, принятие решений по воздействию на технологический процесс со стороны оператора
	Н 6.2.03	регулировка подачи топлива в печь, поддержание температуры горения на постоянном уровне
	Н 6.2.04	ведение технологического режима в соответствии с нормами технологического регламента, по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов
Уметь	У 6.1.01	пользоваться приборами, приспособлениями и инструментами для проведения замеров, отборов проб и экспресс-анализов
	У 6.1.02	оформлять документально результаты проводимых замеров, отборов и экспресс-анализов
	У 6.1.03	выявлять неисправности или отклонения от нормы в работе оборудования, причины этих неисправностей, способы их предупреждения и устранения;
	У 6.1.04	готовить оборудование к ремонту, производить пуск и остановку технологического оборудования и объекта в целом при работе в нормальном и аварийном режимах

	У 6.2.01	производить прием на установку сырья, реагентов, топлива, пара, воды, воздуха и электроэнергии, регулирование их подачи
	У 6.2.02	фиксировать и читать показания контрольно-измерительных приборов
	У 6.2.03	готовить оборудование к ремонту, производить пуск и остановку технологического оборудования и объекта в целом при работе в нормальном и аварийном режимах
	У 6.2.04	составлять материальный баланс по потокам
	У 6.2.05	читать схемы расположения оборудования на технологическом объекте
Знать	З 6.1.01	устройство, принцип действия и эксплуатации технологических аппаратов и оборудования, арматуры и коммуникаций на обслуживаемом участке
	З 6.1.02	порядок и правила отбора проб
	З 6.1.03	технологическая схема обслуживаемой установки (участка), технологический регламент
	З 6.2.01	схемы водоснабжения, пароснабжения, электроснабжения и водоотведения на установке (участке)
	З 6.2.02	назначение, устройство, принцип действия и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики
	З 6.2.03	правила регулирования технологического процесса
	З 6.2.04	свойства кислот и щелочей, область их применения и правила безопасного обращения с ними

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 222

в том числе в форме практической подготовки 160

Из них на освоение МДК.06.01 108

в том числе самостоятельная работа 6

практики, в том числе учебная 36

Промежуточная аттестация 6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической. подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1		*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
		X	X	**X**	X	X	X	X	**X**	**X**
ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09	Раздел 1. Теоретическая подготовка по профессии "Оператор технологических установо	**222**	62	**108**	62		6			
ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Учебная практика	**36**	36						**36**	
ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Производственная практика	**72**	72							**72**
	Промежуточная аттестация	**12**						12		
	Всего:	**222**	**160**	**108**	**62**		**6**	**12**	**36**	**72**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК.06.01 Теоретическая подготовка по профессии «Оператор технологических установок»				
Раздел 1 Технология переработки нефти и газа				
Тема 1.1 Введение. Основные процессы нефте- и газопереработки	**Содержание**	**4**	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09	З 6.1.01 З 6.1.03 З 6.2.03
	Глоссарий «Оператор технологических установок». Назначение и область применения профессионального стандарта «Оператор нефтепереработки». Популяризация профессии.	2		
	Классификация основных технологических процессов нефтепереработки, газопереработки. Системы единиц. Гидравлические процессы. Гидрохимические процессы. Тепловые процессы. Горение как процесс окисления. Понятие о топливе, его общая характеристика и состав. Массобменные процессы. Основные процессы газопереработки.	2		
Тема 1.2 Классификация и физико-химические свойства нефти	**Содержание**	**2**	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 09	З 6.1.01 З 6.1.03 З 6.2.03
	Физико-химические свойства нефти. Классификация нефти.	2		
Тема 1.3 Подготовка нефти. Первичная переработка нефти	**Содержание**	**2**	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 09	З 6.1.01 З 6.1.03 З 6.2.02 З 6.2.03
	Подготовка нефти к переработке. Стабилизация нефти, её назначение, технологическая схема процесса. Схема переработки попутных газов.. Перегонка как основной метод разделения нефти на компоненты. Постепенное и однократное испарение. Атмосферная перегонка. Перегонка под вакуумом, под давлением, с использование водяного пара. Вакуумная перегонка мазута при топливном и масляном варианте работы установки. Аппаратурное и технологическое оформление процесса. Работа ректификационных колонн, трубчатых печей, теплообменных аппаратов, конденсаторов и холодильников.	2		

Раздел 2 Ведение технологического процесса				
Тема 2.1 Технологические схемы установок	**Содержание**	**4**	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 09	З 6.1.01 З 6.1.03 З 6.2.01 З 6.2.03
	Схема и состав заводского оборудования: аппаратов и агрегатов. Краткие конструктивные особенности. Вспомогательные процессы. Схемы пароснабжения, водоснабжения, электроснабжения, промышленной канализации.	2		
	Водозабор, подача воды на установку. Оборотное водоснабжение, пожарное и питьевое водоснабжение. Подготовка питьевой поды. Система канализации. Очистные сооружения. Назначение и принцип работы. Схема дренажа аппаратов. Связь установки с общезаводскими коммуникациями.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**		
	1 Практическое занятие 1. Составление схемы установки ЭЛОУ – АВТ.	2	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	У 6.1.03 У 6.2.05
	2 Практическое занятие 2. Составление схемы установок ВТ.	2	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	У 6.1.03 У 6.2.05
	3 Практическое занятие 3. Составление схемы установок АВТ.	2	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	У 6.1.03 У 6.2.05
Тема 2.2 Технологические параметры рабочего процесса	**Содержание**	**4**	ПК 6.2, ОК 09	З 6.2.02 З 6.2.03 З 6.2.04
	Понятие о технологических параметрах. Параметры рабочих сред на технологических установках и аппаратах, основные технологические параметры процесса: температура, давление, концентрация, уровень, расход среды, соотношение исходных компонентов, время контакта, конверсия. Допускаемые пределы изменения параметров. Зависимость технологического процесса от изменения технологических параметров. Технологическая карта установки.	2		
	Химические реакции, значение катализаторов. Влияние условий на химические реакции и выход целевых продуктов.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1 Практическое занятие 4. Определение предельных параметров технологического процесса. Значение соблюдения параметров. Оптимальный технологический режим.	2	ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	У 6.2.02

Тема 2.3 Пуск и остановка установки	**Содержание**	**4**	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09	У 6.1.03 У 6.1.04 З 6.2.01 З 6.2.02 З 6.2.03 З 6.2.04
	Осмотр аппаратов, пневматическое и гидравлическое испытание. Обкатка агрегатов на холостом ходу. Подготовка установки к пуску. Прием на установку воды, пара, электроэнергии, сжатого воздуха. Загрузка катализаторов и реагентов. Вывод на нормальный технологический режим. Параметры, его характеризующие. Ведение нормального технологического процесса. Отклонения от технологического регламента и пути их устранения. Свойства катализатора (сорбента). Загрузка катализаторов (сорбентов)в реактор. Выгрузка катализаторов (сорбентов) из реактора.	2		
	Аварийная остановка установки. Причины, ее вызывающие. Правила ликвидации аварийных ситуаций.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1 Практическое занятие 5. Изучение порядка нормальной остановки установки, очередности операций по отключению отдельных узлов установки.	2	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 04, ОК 09	У 6.1.03 У 6.1.04 У 6.2.02 У 6.2.03 У 6.2.04
Тема 2.4 Учёт количества вырабатываемой продукции и энергоресурсов. Контроль качества сырья и готовой продукции	**Содержание**	**2**	ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 09	З 6.1.02 З 6.2.01 З 6.2.02 З 6.2.03 З 6.2.04
	Учёт количества вырабатываемой продукции и энергоресурсов. Учёт расхода сырья, реагентов, количества вырабатываемой продукции. Перекачка, разлив и затаривание готовой продукции. Цель и организация проведения лабораторного контроля. График отбора проб. Контрольные точки отбора проб на установке. Правила безопасности при отборе проб. Правила отбора проб из аппаратов, работающих под давлением. Основные анализы для определения качества сырья и получаемых продуктов. Лабораторные анализы. Допустимые пределы качества продуктов Требования, предъявляемые к качеству сточных вод. Предельно допустимые концентрации продуктов в сточных водах.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**20**		
	1 Лабораторная работа 1. Определение плотности газа методом взвешивания или эффузионным методом.	2	ПК 6.1, ОК 09	У 6.1.01 У 6.1.02
	2 Лабораторная работа 2. Определение содержания воды и солей в нефти.	2	ПК 6.1, ОК 09	У 6.1.01 У 6.1.02

	3 Лабораторная работа 3. Определение содержания механических примесей в нефти.	2	ПК 6.1, ОК 09	У 6.1.01 У 6.1.02
	4 Лабораторная работа 4. Определение температуры размягчения битумов. Определение дуктильности битума.	2	ПК 6.1, ОК 09	У 6.1.01 У 6.1.02
	5 Лабораторная работа 5. Определение температуры плавления парафина.	2	ПК 6.1, ОК 09	У 6.1.01 У 6.1.02
	6 Лабораторная работа 6. Определение содержания воды и летучих в нефтяном коксе.	2	ПК 6.1, ОК 09	У 6.1.01 У 6.1.02
	7 Лабораторная работа 7. Определение зольности нефтяного кокса.	2	ПК 6.1, ОК 09	У 6.1.01 У 6.1.02
	8 Лабораторная работа 8. Определение пенетрации битума.	2	ПК 6.1, ОК 09	У 6.1.01 У 6.1.02
	9 Лабораторная работа 9. Определение жесткости технической воды.	2	ПК 6.1, ОК 09	У 6.1.01 У 6.1.02
	10 Лабораторная работа 10. Определение нефтепродуктов в воде.	2	ПК 6.1, ОК 09	У 6.1.01 У 6.1.02
Тема 2.5 Подготовка оборудования установки к ремонтным работам	**Содержание**	**4**	ПК 6.1, ОК 09	У 6.1.03 У 6.1.04
	Ремонт технологического оборудования, его сущность, назначение, основные этапы. Особенности ремонта оборудования химических производств. Порядок передачи оборудования в ремонт и оформления документов. Подготовка оборудования к ремонту. Особенности ремонта оборудования, контролируемого Ростехнадзором. Ремонт теплообменных аппаратов. Правила составления акта сдачи в ремонт.	2		
	Основные ремонтные операции. Очистка теплообменной аппаратуры, ее методы. Ремонт колонных аппаратов. Требования безопасности при ремонте колонных аппаратов. Ремонт емкостных аппаратов.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**		
	1 Практическое занятие 6. Составление технологического регламента подготовки оборудования к ремонту. Изучение основных способов обнаружения дефектов. Составление ведомости дефектов.	2	ПК 6.1, ОК 04, ОК 09	У 6.1.03 У 6.1.04
	2 Практическое занятие 7. Составление плана ремонта и испытаний теплообменного аппарата. Изучение формы и содержания актов сдачи и приема оборудования в эксплуатацию, в ремонт.	2	ПК 6.1, ОК 04, ОК 09	У 6.1.03 У 6.1.04
	3 Практическое занятие 8. Определение основных ремонтных операций технологических печей, ректификационных колонн, насадочных колонных аппаратов.	2	ПК 6.1, ОК 09	У 6.1.03 У 6.1.04

Раздел 3 Аппаратурное оформление установки				
Тема 3.1 Назначение, устройство и принцип действия основных аппаратов	**Содержание**	**4**	ПК 6.1, ОК 02, ОК 09	З 6.1.01 З 6.1.03 З 6.2.01
	Оборудование, входящее в технологическую схему установки: (насосы, теплообменные аппараты, емкости, ректификационные колонны, респираторы, трубчатые печи, реакторы и т.д.). Назначение, устройство и принцип действия оборудования, входящего в технологическую схему установки. Конструкция ректификационных колонн. Котлы-утилизаторы. Конструкция котлов. Парообразование. Продувка котла.	2		
	Устройство и принцип действия насосов. Устройство, принцип действия и основные различия поршневых и центробежных компрессоров. Вентиляторы и воздуходувки, применяемые на технологических установках. Вентиляционные системы. Отстойники, фильтры.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**8**		
	1 Практическое занятие 9. Подбор технологических параметров работы ректификационной колонны.	2	ПК 6.1, ОК 02, ОК 04, ОК 09	У 6.1.03 У 6.1.04
	2 Практическое занятие 10. Составление теплового баланса ректификационной колонны.	2	ПК 6.1, ОК 02, ОК 04, ОК 09	У 6.1.03 У 6.1.04
	3 Практическое занятие 11. Конструкция реакторов, футеровка их стенок. Назначение сеток и решеток. Отвод и подвод тепла. Загрузка катализатора.	2	ПК 6.1, ОК 02, ОК 04, ОК 09	У 6.1.03 У 6.1.04
	4 Практическое занятие 12. Изучение устройства трубчатой печи, конструкции горелок, тепловой нагрузки. Тяга в печи. Коксоотложение в трубах. Удаление кокса механическим способом и выжиганием.	2	ПК 6.1, ОК 02, ОК 04, ОК 09	У 6.1.03 У 6.1.04
Тема 3.2 Трубопроводы и трубопроводная арматура	**Содержание**	**4**	ПК 6.1, ОК 02, ОК 09	У 6.1.03 У 6.1.04
	Назначение, устройство и классификация арматуры. Основные указания по эксплуатации трубопроводной арматуры. Работоспособность арматуры, показатели надежности. Правила эксплуатации арматуры. Контроль состояния сварных и фланцевых соединений, запорной и регулирующей арматуры, опор. Устранение дефектов на запорной арматуре.	2		
	Технологические трубопроводы и их назначение. Эксплуатация трубопроводов. Коррозионное разрушение трубопроводов. Способы защиты внутренней и наружной поверхностей трубы от коррозии. Мероприятия по защите от коррозии технологического оборудования и технологических трубопроводов.	2		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1 Практическое занятие 13. Проверка технического состояния технологических трубопроводов.	2	ПК 6.1, ОК 02, ОК 04, ОК 09	У 6.1.03 У 6.1.04
Тема 3.3 Неполадки в работе оборудования и меры по их предупреждению и устранению	**Содержание**	**2**		
	Неполадки в работе оборудования и меры по их предупреждению и устранению.	2	ПК 6.1, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 6.1.01 З 6.1.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1 Практическое занятие 14. Определение неисправностей или отклонений от нормы в работе оборудования, причин этих неисправностей, способов их предупреждения и устранения.	2	ПК 6.1, ОК 02, ОК 04, ОК 09	У 6.1.03
Раздел 4 Эксплуатация средств автоматизации и контрольно-измерительных приборов				
Тема 4.1.Системы контроля, управления, сигнализации, противоаварийной защиты технологических процессов	**Содержание**	**4**	ПК 6.2, ОК 02, ОК 09	З 6.2.02 З 6.2.03
	Основные понятия контроля за технологическим процессом. Классификация систем автоматического контроля. Автоматическое регулирование основных технологических параметров. Типовые схемы автоматического регулирования давления, уровня, расхода, температуры.. Основные понятия, задачи и функции системы автоматического управления. Требования к системам контроля технологических процессов, автоматического и дистанционного управления (системы управления), системам противоаварийной автоматической защиты (системы ПАЗ), а также системам связи и оповещения об аварийных ситуациях (системы С и О).	2		
	Основные блокировки насосов и компрессоров. Система аварийной вентиляции. Система пенотушения. Требования к отдельным технологическим процессам в отношении СБ и ПАЗ.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1 Практическое занятие 15. Ознакомление с прибором измерения давления: устройство, принцип действия, назначение, калибровка, снятие показаний, обслуживание, подбор, требования к установке манометра.	2	ПК 6.2, ОК 02, ОК 04, ОК 09	У 6.2.02 У 6.2.05
	2 Практическое занятие 16. Назначение, состав, техническое обслуживание системы сигнализации и противоаварийной защиты (СБ и ПАЗ). Структурная схема СБ и ПАЗ. Датчики, задействованные в системе ПАЗ. Проверка СБ и ПАЗ.	2	ПК 6.2, ОК 02, ОК 04, ОК 09	У 6.2.02 У 6.2.05

Раздел 5 Требования ФНП к устройству и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под избыточным давлением и технологических трубопроводов				
Тема 5.1 Сосуды, работающие под избыточным давлением	**Содержание**	**4**	ПК 6.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	З 6.1.01 З 6.1.03
	Основные сведения о сосудах, работающих под давлением. Оснащение сосудов, работающих под давлением, арматурой, контрольно-измерительными приборами, предохранительными устройствами: требования безопасности к ним. Требования безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Безопасные схемы подключения к сосудам технологических трубопроводов; арматуры; контрольно-измерительных приборов; средств автоматического управление; предохранительных и блокировочных устройств. Условия пуска сосудов в работу.	2		
	Условия безопасного обслуживания сосудов. Возможные причины и порядок аварийной остановки сосуда.	2		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК.06.01 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Работа со справочной литературой. Изучение технологических инструкций и технологических регламентов, ГОСТов. Выполнение домашних заданий с применением методических рекомендаций преподавателя. Работа с электронным учебным пособием, с тестовыми заданиями. Использование ресурсов интернет, электронной почты. Оформление практических и лабораторных работ и подготовка их к защите.		**6**		
Учебная практика **Виды работ:** Обслуживание и обеспечение работы технологического оборудования на установках по переработке нефти, нефтепродуктов: 1 Ведение технологического процесса и контроль исправного состояния рабочего и резервного оборудования на технологических установках. 2 Регулирование производительности блока установки. 3 Выявление и устранение отклонений технологического процесса от заданного режима . 4 Контроль выхода и качества продукции, расхода реагентов и энергоресурсов и качества поступающего сырья. 5 Контроль исправности и работоспособности систем управления технологическим процессом, приборов контроля и автоматики. 6 Остановка и пуск единичного оборудования, блока установки и установки в целом. 7 Восстановление работ.		**36**	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09	Н 6.1.01 Н 6.1.02 Н 6.1.03 Н 6.2.01 Н 6.2.02 Н 6.2.03 Н 6.2.04
Производственная практика **Виды работ:**		**72**	ПК 6.1, ПК 6.2, ОК 01, ОК 02,	Н 6.1.01 Н 6.1.02

1 Ознакомлениес режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка, порядком получения и сдачи инструмента и приспособлений. Инструктаж по безопасности труда и пожарной безопасности на предприятии. Безопасность труда и промышленная безопасность. Инструктаж по общим правилам безопасности труда при производстве работ. 2 Наблюдение за ходом технологического процесса с помощью средств автоматизации и результатов анализа при нормальной работе установки. 3 Обеспечение технологического режима процесса на заданном уровне с помощью средств автоматизации при нормальной работе установки. 4 Контроль состояния работающего и резервного оборудования во время эксплуатации (контроль герметичности насосного оборудования и фланцевых соединений трубопроводов, запорной и регулирующей арматуры; контроль за работой приточной и вытяжной вентиляции) 5 Подготовка технологического оборудования к пуску или остановке установки. 6 Регулирование технологических параметров при пуске и остановке технологической установки. 7 Осуществление остановки аппаратов и оборудования, освобождения от продукта, отключения от действующих коммуникаций, пропарки, промывки, продувки инертным газом. 8 Осуществление установки/снятия заглушек на оборудовании и трубопроводах. 9 Проведение наружного и внутреннего осмотра аппаратов. 10 Ведение оперативной документации на рабочем месте. Действия оператора в аварийных ситуациях. Правила пользования первичными средствами пожаротушения. 11 Аналитический контроль сырья и продуктов процесса, периодичность и способы контроля. Правила отбора проб.		ОК 04, ОК 09	Н 6.1.03 Н 6.2.01 Н 6.2.02 Н 6.2.03 Н 6.2.04
Экзамен по МДК	**6**		
Экзамен по ПМ	**6**		
Всего	**222**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Мастерская «Переработка нефти и газа».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вержичинская, С. В.Химия и технология нефти и газа: учебное пособие / С. В. Вержичинская, Н.Г. Дигуров, С.А. Синицин.- Москва: ИНФРА-М, 2019. – 416 с. – ISBN 978-5-16-013576-2. – Текст: непосредственный.

2. Потехин, В. М. Основы теории химических процессов технологии органических веществ и нефтепереработки: учебник / В. М. Потехин, В. В. Потехин. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – ISBN 978-5-8114-1662-2. – Текст: непосредственный.

3. Рябов, В. Д. Химия нефти и газа: учебное пособие / В. Д. Рябов. - Москва: ИНФРА-М, 2019. – 335 с. – ISBN 978-5-16-100485-2. – Текст: непосредственный.

4. Эрих, В. Н. Химия и технология : учебник / В. Н. Эрих, М. Г. Расина. - 3-е издание, переработанное. - Москва : АльянС, 2023. - 408 с. : ил., табл. - Библиография.: с. 35. - ISBN 978-5-00106-420. - Текст : непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Вержичинская, С. В. Химия и технология нефти и газа : учебное пособие / С.В. Вержичинская, Н.Г. Дигуров, С.А. Синицин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 416 с. - ISBN 978-5-00091-512-7. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1851657 – Текст: электронный.

2. Рябов, В. Д. Химия нефти и газа : учебное пособие / В.Д. Рябов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 311 с. - ISBN 978-5-16-015106-9. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1971815 - Текст: электронный

3. Тупикин, Е. И. Общая нефтехимия: учебное пособие / Е. И. Тупикин. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 320 с. – ISBN 978-5-8114-4105-1. URL: https://e.lanbook.com/book/179621 – Текст: электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Журнал «Нефтяное хозяйство» (2019 – 2023 г.).
2. Журнал «Технологии нефти и газа» (2019 – 2023 г.).
3. Журнал «Мир нефтепродуктов» (2019 – 2023 г.).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 6.1 Осуществлять обслуживание оборудования технологических установок	Выявление и устранение возникающих неполадок при производстве работ	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик
ПК 6.2 Осуществлять ведение технологического процесса	Точное и быстрое регулирование технологического процесса	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбор актуального профессионального и социального контекста, 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; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ, за выполнение работ на учебной и производственной практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использование номенклатуры информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; способы оформления результатов поиска информации	Наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ, за выполнение работ на учебной и производственной практике
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Проявление интереса к психологии коллектива; психологии личности; основам проектной деятельности	Наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ, за выполнение работ на учебной и производственной практике

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Знание правил 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.	Наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ, за выполнение работ на учебной и производственной практике

Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 3.1
к ОПОП-П по специальности
21.02.01 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.01 Основы философии»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**3**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**9**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**11**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ. 01 Основы философии»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОГСЭ. 01 Основы философии» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.02- ОК.06

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 02	Уо.02.01	Определять задачи для поиска информации;	Зо.02.02	Приемы структурирования информации;
	Уо.02.02	Определять необходимые источники информации;	Зо.02.03	Формат оформления результатов поиска информации
	Уо.02.03	Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;	Зо.02.07	Предмет и основные направления философии;
	Уо.02.04	Выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо.02.08	Основы картины мира и диалектику их развития;
	Уо.02.05	Оценивать практическую значимость результатов поиска;	Зо.02.09	Актуальный философский контекст;
	Уо.02.06	Оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	Зо.02.10	Приемы поиска и структурирования информации;
	Уо.02.10	Ориентироваться в философских проблемах, применительно к различным контекстам исторических периодов;	Зо.02.11	Формат оформления результатов поиска информации;
	Уо.02.11	Распознавать задачу и/ или проблему в философском контексте;		
	Уо.02.12	Анализировать задачу и/или проблему в философском контексте и выделять ее составные части		
ОК 03	Уо.03.01	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо.03.02	Применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования

	Уо.03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования		
ОК 04	Уо.04.01	Организовывать работу коллектива и команды;	Зо.04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо.04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством в ходе деятельности	Зо.04.02	Основы проектной деятельности
	Уо.04.04	Осуществлять коммуникацию при обсуждении философских проблем бытия, познания и ценностей;	Зо.04.04	Содержание общественной психологии;
	Уо.04.05	Определять собственную позицию и излагать свои мысли на государственном языке в контексте современной философской концепции общественного развития;	Зо.04.05	Роль философии в жизни человека и общества
	Уо.04.06	Организовывать собственное поведение, руководствуясь общечеловеческими ценностями современной социальной философии		
ОК 05	Уо.05.01	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	Зо.05.01	Особенности социального и культурного контекстов;
	Уо.05.02	Проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо.05.02	Условия свободы и ответственности за сохранения жизни и культуры;
	Уо.05.03	Осуществлять коммуникацию при обсуждении философских проблем бытия, познания и ценностей;		
ОК 06	Уо 06.01	Описывать значимость своей профессии	Зо 06.01	Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
	Уо 06.02	Ориентироваться в философских проблемах, применительно к различным контекстам исторических периодов;	Зо 06.02	Значимость профессиональной деятельности по профессии;
	Уо 06.03	Ориентироваться в системе ценностей современного общества;	Зо.05.03	Условия свободы и ответственности за сохранения жизни и культуры;
	Уо 06.04	Выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей;	Зо.05.04	Основы картины мира и диалектику их развития;
	Уо 06.05	Осуществлять коммуникацию при обсуждении философских	Зо.05.05	Условия формирования личности в контексте требований

		проблем бытия, познания и ценностей;		современного общества;
	Уо 06.06	Организовывать собственное поведение, руководствуясь общечеловеческими ценностями современной социальной философии	Зо.05.06	Роль философии в жизни человека и общества;
			Зо.05.07	Основные понятия и проблемы социальной философии;
			Зо.05.08	Общечеловеческие ценности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	16
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Раздел 1. Введение. Основные идеи истории мировой философии от Античности до Новейшего времени		**14 / 2**		
Тема 1.1. Философия античного мира и Средних веков	**Содержание**		ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,	Уо.02.01- Уо.02.10. Зо.02.01- Зо.02.07. Уо.03.01- Уо.03.04 Зо.02.01- Зо.02.05 Уо.04.01- Уо.04.05. Зо.04.01- Зо.04.04. Уо.05.01- Уо.05.03 Зо.05.01- Зо.05.02. Уо 06.01 - Уо 06.06 Зо 06.01- Зо.05.07.
	1. Философия, ее смысл, функции и роль в обществе. Становление философии из мифологии. Характерные черты философии, понятийность, логичность, дискурсивность. Предмет и определение философии.	2		
	2. Философия античного мира: Фалес, Пифагор, Парменид, Гераклит, софисты, Сократ, киники, киринаики, мегарики, Эпикур, стоики.	2		
	3. Философия Средних веков: Августин Блаженный и Фома Аквинский.	2		
Тема 1.2. Философия Нового и Новейшего времени	**Содержание**		ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,	Уо.02.01- Уо.02.10. Зо.02.01- Зо.02.07. Уо.03.01- Уо.03.04 Зо.02.01- Зо.02.05 Уо.04.01- Уо.04.05. Зо.04.01- Зо.04.04. Уо.05.01- Уо.05.03 Зо.05.01- Зо.05.02. Уо 06.01 - Уо 06.06 Зо 06.01- Зо.05.07.
	4. Философия Нового времени: Ф. Бэкон и Р. Декарт, И. Кант, А. Шопенгауэр, С. Кьеркегор.	2		
	5. Философские воззрения русских мыслителей XIX века: Ф. Достоевский, Л. Толстой.	2		
	6. Философия 20 века: Ф. Ницше, Н. Бердяев, М. Хайдеггер. Современная философия.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа № 1. «Философия от Античности до Новейшего времени»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Человек-сознание-познание		**18 / 8**		
Тема 2.1. Человек как основная	**Содержание**		ОК 02, ОК 03,	Уо.02.01- Уо.02.10. Зо.02.01- Зо.02.07.
	7. Происхождение и развитие человека.	2		

проблема философии	8. Что из себя представляет человек?	2	ОК 04, ОК 05, ОК 06,	Уо.03.01- Уо.03.04 Зо.02.01- Зо.02.05 Уо.04.01- Уо.04.05. Зо.04.01- Зо.04.04. Уо.05.01- Уо.05.03 Зо.05.01- Зо.05.02. Уо 06.01 - Уо 06.06 Зо 06.01- Зо.05.07.
	9. Основные характеристики человека.	2		
	10. Категории человеческого бытия.	*2*		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическая работа № 2 «Человек как основная проблема философии»	*4*		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Проблема сознания	**Содержание**		ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,	Уо.02.01- Уо.02.10. Зо.02.01- Зо.02.07. Уо.03.01- Уо.03.04 Зо.02.01- Зо.02.05 Уо.04.01- Уо.04.05. Зо.04.01- Зо.04.04. Уо.05.01- Уо.05.03 Зо.05.01- Зо.05.02. Уо 06.01 - Уо 06.06 Зо 06.01- Зо.05.07
	11. Сознание и человеческая природа.	2		
	12. Мышление, его истоки сущность.	2		
Тема 2.3. Учение о познании	**Содержание**		ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,9	Уо.02.01- Уо.02.10. Зо.02.01- Зо.02.07. Уо.03.01- Уо.03.04 Зо.02.01- Зо.02.05 Уо.04.01- Уо.04.05. Зо.04.01- Зо.04.04. Уо.05.01- Уо.05.03 Зо.05.01- Зо.05.02. Уо 06.01 - Уо 06.06 Зо 06.01- Зо.05.07.
	13. Роль чувств, воли, памяти, воображения в познании. Методы и формы научного познания. Проблемы истины	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	Практическая работа № 3 «Проблема человеческого познания в философии»	4		
Раздел 3. Духовная жизнь человека (наука, религия, искусство)		**10/4**		
Тема 3.1. Философия и научная картина мира	**Содержание**		ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,	Уо.02.01- Уо.02.10. Зо.02.01- Зо.02.07. Уо.03.01- Уо.03.04 Зо.02.01- Зо.02.05 Уо.04.01- Уо.04.05. Зо.04.01- Зо.04.04. Уо.05.01- Уо.05.03 Зо.05.01- Зо.05.02.
	14. Философия и научная картина мира	2		

				Уо 06.01 - Уо 06.06 Зо 06.01- Зо.05.07.
Тема 3.2. Философия и религия	**Содержание**		ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,	Уо.02.01- Уо.02.10. Зо.02.01- Зо.02.07. Уо.03.01- Уо.03.04 Зо.02.01- Зо.02.05 Уо.04.01- Уо.04.05. Зо.04.01- Зо.04.04. Уо.05.01- Уо.05.03 Зо.05.01- Зо.05.02. Уо 06.01 - Уо 06.06 Зо 06.01- Зо.05.07.
	15. Философия и религия.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.3. Философия и искусство	**Содержание**		ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,	Уо.02.01- Уо.02.10. Зо.02.01- Зо.02.07. Уо.03.01- Уо.03.04 Зо.02.01- Зо.02.05 Уо.04.01- Уо.04.05. Зо.04.01- Зо.04.04. Уо.05.01- Уо.05.03 Зо.05.01- Зо.05.02. Уо 06.01 - Уо 06.06 Зо 06.01- Зо.05.07.
	16. Философия и искусство	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	Практическая работа № 4 «Духовная жизнь человека»	4		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 4. Социальная жизнь.		**10/4**		
Тема 4.1. Человек и общество Глобальные проблемы современности.	**Содержание**		ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,	Уо.02.01- Уо.02.10. Зо.02.01- Зо.02.07. Уо.03.01- Уо.03.04 Зо.02.01- Зо.02.05 Уо.04.01- Уо.04.05. Зо.04.01- Зо.04.04. Уо.05.01- Уо.05.03 Зо.05.01- Зо.05.02. Уо 06.01 - Уо 06.06 Зо 06.01- Зо.05.07.
	17. Человек и общество. Глобальные проблемы современности	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Сообщение на тему «Глобальные проблемы современности»	*1*		
Тема 4.2. Философия и культура	**Содержание**		ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,	Уо.02.01- Уо.02.10. Зо.02.01- Зо.02.07. Уо.03.01- Уо.03.04 Зо.02.01- Зо.02.05 Уо.04.01- Уо.04.05. Зо.04.01- Зо.04.04.
	18. Культура и культ. Проблемы массовой культуры. Культура и цивилизация.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			

				Уо.05.01- Уо.05.03 Зо.05.01- Зо.05.02. Уо 06.01 - Уо 06.06 Зо 06.01- Зо.05.07.
Тема 4.3. Философия истории	**Содержание**		ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,	Уо.02.01- Уо.02.10. Зо.02.01- Зо.02.07. Уо.03.01- Уо.03.04 Зо.02.01- Зо.02.05 Уо.04.01- Уо.04.05. Зо.04.01- Зо.04.04. Уо.05.01- Уо.05.03 Зо.05.01- Зо.05.02. Уо 06.01 - Уо 06.06 Зо 06.01- Зо.05.07.
	19. Философия истории	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1		
	Практическая работа № 5 «Социальная жизнь человека»	2		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		**2**		
Всего:		**48/16**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет социально-экономических дисциплин**,** оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.12 Переработка нефти и газа.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Губин В.Д. Основы философии : учебн. пособ. – 4-е изд. – М. : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2023. – 288 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Дмитриев, В. В. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Дмитриев, Л. Д. Дымченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 281 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10515-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471085 (дата обращения: 01.11.2021).

2. Ивин, А. А. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Ивин, И. П. Никитина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 478 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02437-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469906 (дата обращения: 01.11.2021).

3. Светлов, В. А. Основы философии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Светлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 339 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07875-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474407 (дата обращения: 01.11.2021).

4. Спиркин, А. Г. Основы философии : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Спиркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 392 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00811-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469467 (дата обращения: 01.11.2021).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Спиркин, А. Г. Основы философии : учебник для СПО / А. Г. Спиркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 392 с. ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469467

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: Определять задачи для поиска информации. Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска; Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации; Оценивать практическую значимость результатов поиска; Оформлять результаты поиска Ориентироваться в философских проблемах, применительно к различным контекстам исторических периодов; Распознавать задачу и/ или проблему в философском контексте; Анализировать задачу и/или проблему в философском контексте и выделять ее составные части Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Применять современную научную профессиональную терминологию Ориентироваться в системе ценностей современного общества; Выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей Организовывать работу коллектива и команды; Взаимодействовать с коллегами, руководством в ходе деятельности Осуществлять коммуникацию при обсуждении философских проблем бытия, познания и ценностей; Определять собственную позицию и излагать свои мысли на государственном языке в контексте современной философской концепции общественного развития; Организовывать собственное поведение, руководствуясь общечеловеческими ценностями	Демонстрирует умения: определять задачи для поиска информации. определять необходимые источники информации планировать процесс поиска структурировать получаемую информацию выделять наиболее значимое в перечне информации оценивать практическую значимость результатов поиска оформлять результаты поиска; ориентироваться в философских проблемах, применительно к различным контекстам исторических периодов; распознавать задачу и/ или проблему в философском контексте. анализировать задачу и/или проблему в философском контексте и выделять ее составные части определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности применять современную научную профессиональную терминологию ориентироваться в системе ценностей современного общества. выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей. определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. применять современную научную профессиональную	Текущий контроль: – наблюдение и оценка результатов выполнения практической работы; – устный опрос – письменный опрос. – проверка результатов самостоятельной работы; – проверка выполнения индивидуальных заданий; Дифференцированный зачет.

современной социальной философии Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Проявлять толерантность в рабочем коллективе Осуществлять коммуникацию при обсуждении философских проблем бытия, познания и ценностей; Описывать значимость своей профессии Ориентироваться в философских проблемах, применительно к различным контекстам исторических периодов; Ориентироваться в системе ценностей современного общества; Выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; Осуществлять коммуникацию при обсуждении философских проблем бытия, познания и ценностей; Организовывать собственное поведение, руководствуясь общечеловеческими ценностями современной социальной философии	терминологию ориентироваться в системе ценностей современного общества. выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей. организовывать работу коллектива и команды;. взаимодействовать с коллегами, руководством в ходе деятельности Осуществлять коммуникацию при обсуждении философских проблем бытия, познания и ценностей; Демонстрирует умения определять собственную позицию и излагать свои мысли на государственном языке в контексте современной философской концепции общественного развития. организовывать собственное поведение, руководствуясь общечеловеческими ценностями современной социальной философии грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке. Проявлять толерантность в рабочем коллективе. осуществлять коммуникацию при обсуждении философских проблем бытия, познания и ценностей. описывать значимость своей профессии. ориентироваться в философских проблемах, применительно к различным контекстам исторических периодов; ориентироваться в системе ценностей современного общества; траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей;	

	осуществлять коммуникацию при обсуждении философских проблем бытия, познания и ценностей. организовывать собственное поведение, руководствуясь общечеловеческими ценностями современной социальной философии	
Знания: Приемы структурирования информации; поиска информации Предмет и основные направления философии; Основы картины мира и диалектику их развития Актуальный философский контекст; Приемы поиска и структурирования информации; Формат оформления результатов поиска информации; Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; Приемы структурирования информации; Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; Основы проектной деятельности Содержание общественной психологии; Роль философии в жизни человека и общества; Особенности социального и культурного контекстов; Условия свободы и ответственности за сохранения жизни и культуры; Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; Значимость профессиональной деятельности по профессии; Условия свободы и ответственности за сохранения жизни и культуры; Основы картины мира и диалектику их развития; Условия формирования личности в контексте требований современного общества;	Демонстрирует знания: приемов структурирования информации. формата оформления результатов поиска информации актуального философского контекста. основ картины мира и диалектику их развития актуального философского контекста формата оформления результатов поиска информации. номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности. приемов структурирования информации. психологических основ деятельности коллектива, психологические особенности личности основ проектной деятельности. основ содержание общественной психологии. роли философии в жизни человека и общества; особенности социального и культурного контекстов условий свободы и ответственности за сохранения жизни и культуры сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей, значимость профессиональной деятельности по профессии. основ условия свободы и ответственности за сохранения жизни и культуры;	Текущий контроль: – наблюдение и оценка результатов выполнения практической работы; – устный опрос – письменный опрос. – проверка результатов самостоятельной работы; – проверка выполнения индивидуальных заданий. Дифференцированный зачет.

Роль философии в жизни человека и общества; Основные понятия и проблемы социальной философии; Общечеловеческие ценности;	основ картины мира и диалектику их развития условий формирования личности в контексте требований современного общества; роли философии в жизни человека и общества основных понятий и проблем социальной философии; общечеловеческих ценностей.	

Приложение 3.2
к ОПОП-П по специальности
21.02.01 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.02 История»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **19**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **21**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **29**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **31**

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОГСЭ.02 История» является обязательной частью Социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных

				источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного	Зо 06.02	значимость профессиональной

		поведения		деятельности по специальности
			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
в т.ч. в форме практической подготовки	16
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	16
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Раздел 1	**СССР в 1945–1991 годы. Послевоенный мир.**			
Тема1.1. Послевоенное устройство мира. Начало «холодной войны»	**Содержание**			
	1.Решения Потсдамской конференции. Образование Организации Объединённых Наций (ООН)Начало « холодной войны» Доктрина Трумэна. План Маршалла. Формирование биполярного мира. Первые международные кризисы. Берлинский кризис. Корейская война, войны в Индокитае, Суэцкий кризис, Карибский (Кубинский) кризис). Создание Движения неприсоединения. Гонка вооружений. Война во Вьетнаме. Разрядка международной напряженности в конце 1960-х - первой половине 1970-х гг. Договор о запрещении ядерных испытаний в трех средах. Договор о нераспространении ядерного оружия (1968). Пражская весна 1968 г. и ввод войск государств - участников ОВД в Чехословакию. Урегулирование германского вопроса (договоры ФРГ с СССР и Польшей,	2	ОК 02 ОК 03 ОК 06	Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Зо 02.04 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Уо 06.01 Зо 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 1.2. Государственно-политическая система в СССР 1945-1953гг.	**Содержание**			
	1.Итоги 2-й мировой войны для СССР. Территориальное расширение СССР. Восстановление народного хозяйства СССР после Великой Отечественной войны. Источники быстрого восстановления хозяйства. Продолжение политики командного администрирования в экономике. Отрицание рыночных отношений в труде Сталина «Экономические проблемы социализма в СССР». Укрепление режима личной власти И.В. Сталина после войны. Изменения в политической структуре управления СССР. Усиление идеологического контроля над обществом. Ждановщина. Постановление о журналах «Звезда» и «Ленинград».	2	ОК 02 ОК 03 ОК 06	Уо 02.02 Уо 02.04 Зо 02.02 Зо 02.04 Уо 03.02 Уо 03.03 Зо 03.02 Уо 06.01 Зо 06.01

	Борьба с космополитизмом. Сессия ВАСХНИЛ и разгром генетики. Советский атомный проект. Рост влияния СССР на международной арене. Советизация Восточной и Центральной Европы. Взаимоотношения со странами народной демократии. Создание Совета экономической взаимопомощи. Организация Североатлантического договора (НАТО). Создание по инициативе СССР Организации Варшавского договора. Война в Корее			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 1.3.Советский Союз в середине 1950-нач.1960-х гг.	1.Борьба за власть в окружении Сталина. XIX съезд ВКП (б). Перестановки в руководстве партии. Дело врачей. Смерть Сталина. Изменения в руководстве страны после смерти Сталина. Ликвидация Берии. Начало процесса реабилитации. Экономическая политика правительства Г.М. Маленкова, его поражение в кадровом противостоянии с Н.С. Хрущёвым. XX съезд партии. Доклад Н.С. Хрущева «О культе личности», его значение для политических последствий. Ограниченность проведенной десталинизации. Антипартийная группа 1957 г. и попытка отстранения Хрущёва. Победа Хрущева в аппаратном противостоянии. Великое десятилетие оттепели. Экономическая политика в период «оттепели». Идея совнархозов. Освоение целины. Противоречивость сельскохозяйственной политики. Расстрел в Новочеркасске 1962 г. Достижения научно-технического прогресса. СССР – пионер в освоении космоса. Продолжение процессов десталинизации на XXII съезде КПСС. Принятие новой программы партии. Новые тенденции в духовной жизни советского общества. Границы либерализации политического режима. Причины недовольства политикой Н.С. Хрущёва. Отстранение Хрущёва	2	ОК01 ОК02 ОК05 ОК06	Уо01.02, Уо02.02, Уо02.07, Уо03.02, Уо05.01, Уо05.02 Зо01.02, Зо03.02, Зо05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	Практическая работа № 1 Тема: Восстановление и развитие экономики в послевоенный период. Работа с историческим документом и с бланком заданий.	4		
Тема 1.4 Советский	**Содержание**			

Союз в 1965-1984гг. Эпоха застоя и кризис партийно - государственной системы.	1.Приход к власти Л.И. Брежнева. Сворачивание политической либерализации. Экономическая реформа А.Н. Косыгина. Переход советской экономики к сырьевой модели развития. Нарастание кризисных явлений в социально-экономических сфере.Новые попытки реформирования экономики. Цена сохранения СССР статуса сверхдержавы. Рост масштабов и роли ВПК. Трудности развития агропромышленного комплекса. Советские научные и технические приоритеты. Создание топливно -энергетического комплекса (ТЭК). Повседневность в городе и в деревне. Рост социальной мобильности. Миграция населения в крупные города и проблема неперспективных деревень. Популярные формы досуга населения. Уровень жизни разных социальных слоев. Социальное и экономическое развитие союзных республик. Общественные настроения. Потребительские тенденции в советском обществе. Дефицит и очереди. Развитие физкультуры и спорта в СССР. XXII летние Олимпийские игры 1980 г. в Москве. Литература и искусство: поиски новых путей. Авторское кино. Авангардное искусство. Неформалы (КСП, движение КВН и другие). Диссидентский вызов. Борьба с инакомыслием. Судебные процессы. Цензура и самиздат Концепция развитого социализма. Концепция развитого социализма. Конституция 1977 г. Кризис правящей верхушки советского общества в начале 1980-х гг. Периоды правления Ю.В. Андропова и К.У. Черненко. Эволюция системы « государства-партии»	2	ОК01 ОК02 ОК05 ОК06	Уо01.02, Уо02.02, Уо02.07, Уо03.02, Уо05.01, Уо05.02 Зо01.02, Зо03.02, Зо05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 1.5 **Внешняя политика СССР в эпоху застоя**	1.Новые вызовы внешнего мира. Между разрядкой и конфронтацией. Возрастание международной напряженности. Холодная война и мировые конфликты. Пражская весна и снижение международного авторитета СССР. Достижение военно-стратегического паритета с США. Политика разрядки. Совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе (СБСЕ) в Хельсинки. Ввод войск в Афганистан. Подъем антикоммунистических настроений в Восточной Европе. Кризис просоветских режимов. Л.И. Брежнев в оценках современников и историков. Политика разрядки.	2	ОК01 ОК02 ОК06	Уо01.02 Уо02.02, Уо06.01 Зо 01.02 Зо02.02 Зо06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1. Практическое занятие 2. Тема: Общественно-политическая жизнь в СССР в середине 60-х – начале 80-х гг. Внешняя политика СССР в	4		

	середине 60-х – начале 80-х гг. Работа с историческими источниками информации.			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.6 СССР в годы перестройки и крушения Союза 1985-1991 гг.	**Содержание**			
	Советский Союз в эпоху политики «перестройки» и «нового мышления». 1.Предпосылки перестройки. Приход М.С. Горбачёва к власти. Ускорение как первый лозунг перестройки. Чернобыльская катастрофа. Политика гласности. Десталинизация общества. Курс на обновление социализма. Проекты экономической и политической реформы 1987-88 г. Кооперативное движение. Изменение политической системы: съезд народных депутатов. Оппозиция власти КПСС. Межрегиональная депутатская группа. Становление многопартийности. Возвышение Б.Н. Ельцина. Экономические программы Л. Абалкина и Г. Явлинского. Введение поста президента СССР.	2	ОК02 ОК04 ОК05 ОК09	Уо 02.02 Уо 04.01 Уо 04.01 Уо 05.01 Уо 09.06, Зо 02.02 Зо 05.01 Зо 09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 1.7 Распад СССР и его последствия.1985—1991 гг	**Содержание**			
	1.Обострение национальных конфликтов в СССР. Нагорно-Карабахский конфликт. Объявление независимости республиками Прибалтики. Противостояние союзной и российской власти в 1990-1991 гг. Новоогарёвский процесс. Попытка переворота 19 августа и его провал. Ликвидация партийных структур КПСС. Беловежские и Алма-Атинские соглашения декабря 1991 г. Роспуск СССР и создание СНГ. Политические, экономические, социальные последствия распада СССР. Реакция мирового сообщества на распад СССР. Россия как преемник СССР на международной арен	2	ОК01 ОК02 ОК04 ОК09	Уо 01.02, Уо 01.04, Уо 01.10. Зо 01.02, Зо 02.01, Зо 02.04, Зо 04.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1. Практическое занятие № 3**.** СССР в период «перестройки» Работа с бланком заданий.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Российская Федерация в 1992—2020 гг.				
Тема 2.1:	**Содержание**			

Государственно-политическое развитие РФ в 1991 -2020 гг.	1.Государственное строительство РФ в 1991-1999гг. Октябрьские события 1993 г. Особенности формирования партийно-политической системы России в условиях демократической формы правления. Государственно - политическое развитие РФ в новое тысячелетие (2000-2020гг.)	2	ОК-2 ОК-4 ОК-6 ОК-9	Уо02.01, Уо02.03, Уо04.01, Уо06.01, Уо09.06, Зо02.01, Зо02.03, Зо04.01, Зо06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 2.2. Кризис государственности на Северном Кавказе и его преодоление	**Содержание**			
	1.Региональные проблемы Кавказа. Осетино-Ингушский конфликт. Первая чеченская война. Ичкерия. Вторая чеченская война. Проблемы восстановления Чечни. Радикальный исламизм и терроризм.	2	ОК2 ОК5 ОК06 ОК09	УО02.01, Уо02,03, Уо05.01, Уо05.02, Уо06.01, Уо09.06, Зо02.01, Зо02.03, Зо05.01, Зо06.01, Зо09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1. Практическое занятие№ 4. «Локальные национальные и религиозные конфликты на пространстве бывшего СССР в 1990-е гг.» Работа с историческим документом и с бланком заданий.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.3. Социально – экономическое развитие РФ (1991-2020гг)	**Содержание**			
	1. Реформы Е.Т. ГайдараЭкономический курс В.С. Черномырдина**.** «Шоковая терапия» как способ перехода к рыночной экономике.	1	ОК02 ОК04 ОК05 ОК-6	Уо02.01, Уо02.02, Уо04.01, Уо05.01, Уо06.01, Зо0201, Зо02.02, Зо04.01, Зо06.01
	2.Финансовый кризис 1998 года и преодоление его последствий. Экономика России в начале 21 века	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 2.4. Основные	**Содержание**		ОК 01	Уо01.01,

направления внешней политики в 1992 – 2020 гг.	1 Россия и новые независимые государства на постсоветском пространстве.Договор о коллективной безопасности. Содружество независимых государств (СНГ); Таможенный союз (ТС); ЕврАзЭС; БРИКС.Особенности миротворческой миссии России в постсоветский период Внешняя политика России и «страны дальнего зарубежья	2	ОК 04 ОК 05 ОК 09	Уо01.02, Уо04.01, Уо05.01, Уо05.02, Уо09.06 Зо01.01, Зо01.02, Зо04.01, Зо05.01, Зо05.02, Зо09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.5 Нарастание кризиса и национальное самоопределение в Крыму	**Содержание**			
	Украина перед геополитическим выбором. Нарастание кризиса. Отстранение Президента Украины В.Ф. Януковича от должности. Референдум о национальном самоопределении в Крыму и образование Крымского федерального округа Российской Федерации. Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации.	2	ОК02 ОК05 ОК06 ОК09	Уо02.02. Уо02.04, Уо05.01, Уо05.03, Уо06.01, Уо09.06 Зо02.02, Зо02.04, Зо05.01, Зо05.03, Зо06.01, Зо09.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема2.6Основные тенденции и явления в культуре на рубеже XX – XXI вв.	**Содержание**			
	Особенности развития культуры России на рубеже XX – XXI вв. Государственная поддержка отечественной культуры; сохранение традиционных нравственных ценностей. Восстановление системы кинопроката; лидеры театральной жизни; культура на телевидении и радио. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры». Реформы системы образования.	2	ОК02, ОК04, ОК05,	Уо02.01 Уо02.03, Уо02.04 Уо04.01 ,Уо05.02 Зо02.01, Зо02.03, Зо02.04, Зо05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Раздел 3. Россия и глобальный мир				

Тема 3.1. Россия в процессе глобализации. Россия в мировой экономике	**Содержание**			
	Глобализация: плюсы и минусы. Однополярный мир. Усиление Китая. Мировой финансовый кризис и его последствия (2008-2009 гг.) Интеграция России в международные экономические организации. Санкционная война: санкции и контрсанкции.	2	ОК-2, ОК-4, ОК-5, ОК-6, ОК-9	Уо02.01 Уо02.03 Уо04.01 Уо05.01, Уо06.01 Уо09.06 Зо02.01 Зо02.03, ЗО04.01 Зо05.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Раздел 4. История нефтегазовой отрасли России				
Тема 4.1. История нефтяной и газовой отраслей России	**Содержание**			
	Добыча и переработка нефти в Российской империи. Нефтяная отрасль в Советский период истории. Нефтяная отрасль в современной России. Зарождение газовой промышленности. Исторические препятствия на пути развития газодобычи. Газовая отрасль в Советский период истории. Газовая отрасль в современной России. Основные действующие и перспективные объекты газовой промышленности. Международные проекты. «Программа развития минерально-сырьевой базы до 2030 года	2	ОК02 ОК04, ОК05 ОК09	Уо02.01 Уо02.02 Уо04.01 Уо05.01 Уо05.02 Уо09.06 Зо02.01 Зо02.02, Зо04.01 Зо05.02 Зо098.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. Практическое занятие Основные действующие и перспективные объекты нефтяной промышленности. Международные проекты.	2		
Промежуточная аттестация		**2**		
Всего (часов)		***48***		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Истории», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.09 переработка нефти и газа.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1 Артемов, В.В. История (для всех специальностей СПО): учебник / В.В. Артемов. – М.: Академия, 2019. – 282 с. - Текст: непосредственный.

Кузнецов, И. Н. Отечественная история : учебник / И.Н. Кузнецов. — Москва : ИНФРА-М, 2020.— 639 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-106718-5. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/961634 (дата обращения: 23.05.2021).

Сёмин, В. П., История. : учебное пособие / В. П. Сёмин, Ю. Н. Арзамаскин. — Москва : КноРус, 2023. — 304 с. — ISBN 978-5-406-10621-1. — URL: https://book.ru/book/946253 (дата обращения: 11.05.2023). — Текст : электронный**.**

3.2.2. Основные электронные издания

1. Бугров, К. Д. История России: учебное пособие для СПО / К. Д. Бугров, С. В. Соколов. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, 2021. — 125 с. — ISBN 978-5-4488-1105-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/104903

2. Волошина, В. Ю. История России. 1917—1993 годы: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Ю. Волошина, А. Г. Быкова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 242 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05792-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/454066

3. Зуев, М. Н. История России XX - начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 299 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01245-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452675

4. История России в 2 ч. Часть 1. 1914—1941: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Ходяков [и др.]; под редакцией М. В. Ходякова. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 270 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04767-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452127

5. История России XX - начала XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.]; под редакцией С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-13853-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/467055

6.История России. XX — начало XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Л. И. Семенникова [и др.]; под редакцией Л. И. Семенниковой. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09384-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/456124

7.Касьянов, В. В. История: учебное пособие / В. В. Касьянов, П. С. Самыгин, С. И. Самыгин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 528 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016200-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1086532

8.Некрасова, М. Б. История России: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Б. Некрасова. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05027-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469466

9.Носова, И. В. История России: учебное пособие для СПО / И. В. Носова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 187 с. — ISBN 978-5-4488-1178-4. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106618

10.Оришев, А. Б. История: учебник / А.Б. Оришев, В.Н. Тарасенко. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2021. — 276 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI: https://doi.org/10.29039/01828-6. - ISBN 978-5-369-01833-0. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1247109

11.Пленков, О. Ю. Новейшая история: учебник для среднего профессионального образования / О. Ю. Пленков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00824-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471295

12.Трифонова, Г. А. История: учебное пособие / Трифонова Г.А, Супрунова Е.П., Пай С.С., Салионов А.Е. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 649 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014652-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/995930

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Умения: ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ; раскрывать смысл и значение важнейших исторических событий; обобщать и анализировать особенности исторического и культурного развития России в XX-XIX вв; давать оценку историческим событиям и обосновывать свою точку зрения с помощью исторических фактов и собственных аргументов; анализировать информацию о балансе и запасах углеводородов в различные периоды развития страны; демонстрировать гражданско-патриотическую позицию.	Демонстрирует умение ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; демонстрирует умение распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте; демонстрирует умение анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части; демонстрирует умение оценивать результат и последствия исторических событий; демонстрирует умение определять задачи поиска исторической информации; демонстрирует умение определять необходимые источники информации; демонстрирует умение структурировать получаемую информацию; демонстрирует умение выделять наиболее значимое в перечне информации; демонстрирует умение оценивать практическую значимость результатов поиска и умение оформлять результаты поиска; демонстрирует умение выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; демонстрирует умение организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности; демонстрирует умение излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире; демонстрирует умение	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач Дифференцированный зачет.

	осознавать личную ответственность за судьбу России; демонстрирует умение проявлять социальную активность и гражданскую зрелость; демонстрирует умение применять средства информационных технологий для решения поставленных задач; демонстрирует умение анализировать правовые и законодательные акты мирового и регионального значения; демонстрирует умение определять значимость профессиональной деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте	
Знания: основные периоды государственно-политического развития в XX-XXI вв., особенности формирования партийно-политической системы России; итоги «шоковой терапии», проблемы и противоречия становления рыночной экономики, причины и итоги финансовых кризисов 1998, 2008-2009 гг., основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в постсоветском пространстве; основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; ретроспективный анализ развития отрасли.	Демонстрирует знание основных тенденций экономического, политического и культурного развития России в XX-XXI вв.; демонстрирует знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в историческом контексте; демонстрирует знание приемов структурирования информации; демонстрирует знание формата оформления результатов поиска информации; демонстрирует знание возможных траекторий личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей; демонстрирует знание психологии коллектива психологии личности; демонстрирует знание роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; демонстрирует знание	Устный опрос. Тестирование. Оценка выполнения практического задания (эссе, сочинения). Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией

	сущности гражданско-патриотической позиции; демонстрирует знание общечеловеческих ценностей; демонстрирует знание содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов государственного значения; демонстрирует знание перспективных направлений и основных проблем развития РФ на современном этапе	

Приложение 3.3
к ОПОП-П по специальности
21.02.01 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

2023 г.
СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **36**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **38**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **56**

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **58**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 02	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые	Зо 09.03	лексический минимум,

		высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности		относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности
	Уо 09.06	переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем)	Зо 09.06	правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке
	Уо 09.07	самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	Зо 09.07	лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем);
	Уо 09.08	применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	Зо 09.08	формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**72**
в т. ч. в форме практической подготовки	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	-
практические занятия	72
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Раздел 1. Вводно-корректирвный курс		**14/14**		
Тема 1.1. Описание людей: внешность, характер, личностные качества.	**Содержание**	***4/4***		
	Фонетический материал: - основные звуки и интонемы английского языка; - основные способы написания слов на основе знания правил правописания; -совершенствование орфографических навыков. *Лексический материал по теме.* *Грамматический материал:* -простые нераспространенные предложения с глагольным, составным именным и составным глагольным сказуемым (с инфинитивом); -простые предложения, распространенные за счет однородных членов предложения и/или второстепенных членов предложения; -предложения утвердительные, вопросительные, отрицательные, побудительные и порядок слов в них; - безличные предложения; - понятие глагола-связки.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 КК 01	Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 02.02 Зо 02.03, Зо 04.01 Зо 05.01
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №1 Описание человека. Внешность и манеры. Работа с лексикой.	*1*	ОК 02 ОК 04 ОК 05 КК 01	Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 04.02 Уо 05.01, Зо 02.02 Зо 02.03

				Зо 04.01 Зо 05.01
	Практическое занятие №2 . Образование, национальность, качества личности. Монологическая речь	*1*	ОК 02 ОК 04 ОК 05 КК 01 КК 03 КК 04 КК 05	Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 04.01 Зо 05.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2. Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе	**Содержание**	***10/10***		
	Лексико-грамматический материал по теме «Межличностные отношения дома, в учебном заведении, на работе» (Relations at home, in an educational institution, at work). Расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов, образованных на основе продуктивных способов словообразования.			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №3 Представление себя и других людей в официальной и неофициальной обстановке. Диалогическая речь. Предложения с оборотом there is/are	*1*	ОК 02 ОК 04 ОК 05 КК 03 КК 04 КК 05	Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 04.01 Зо 05.01
	Практическое занятие №4 Семейные традиции. Связь с предыдущими поколениями. Аудирование. Чтение текста.	*1*	ОК 02 КК 01 КК 05	Уо 02.02 Уо 02.03 Зо 02.02 Зо 02.03
	Практическое занятие №5 Отношение поколений в семье. Составление рассказа о себе. Монологическая речь. Сложносочиненные предложения: бессоюзные и с союзами and,	*1*	ОК 02 ОК 04 ОК 05	Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 04.02

	but.		КК 01 КК 03 КК 04 КК 05	Уо 05.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 04.01 Зо 05.01
	Практическое занятие №6 Основы делового общения на иностранном языке. Чтение и перевод (со словарем) диалогов	*1*	ОК 02 ОК 04 ОК 05 КК 03 КК 06	Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 04.01 Зо 05.01
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**		
Раздел 2. Развивающий курс		**114/114**		
Тема 2.1. Повседневная жизнь условия жизни, учебный день, выходной день	**Содержание**	***8/8***		
	Лексико-грамматический материал по теме «Повседневная жизнь, условия жизни, учебный день, выходной день» (Everyday life, working day, my day off).			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №7 «Мой распорядок дня». Монологическая речь.	*1*	ОК 02 ОК 04 ОК 05 КК 01 КК 04 КК 06	Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 04.01 Зо 05.01
	Практическое занятие №8 Общение на повседневные темы: «Студенческая жизнь». Обучение диалогической речи. Артикль: определенный, неопределенный, нулевой.	*1*	ОК 02 ОК 04 ОК 05 КК 01 КК 04 КК 06	Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 04.01

				Зо 05.01
	Практическое занятие №9 «Хобби и интересы». Обучение монологической речи. Основные случаи употребления определенного и неопределенного артикля.	*1*	ОК 02 ОК 04 ОК 05 КК 01 КК 04 КК 06	Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 04.01 Зо 05.01
	Практическое занятие №10 «Мой выходной день» Обучение монологической речи. Употребление существительных без артикля.	*1*	ОК 02 ОК 04 ОК 05 КК 01 КК 04 КК 06	Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 04.01 Зо 05.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.2. Здоровье, спорт. Правила здорового образа жизни	**Содержание**	***8/8***		
	Лексико-грамматический материал по теме «Здоровье, спорт, правила здорового образа жизни» (Health, sport, rules of healthy lifestyle).			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №11 Физическая культура и спорт. Активный отдых. Виды спорта. Экстремальные виды спорта. Выполнение лексико-грамматических упражнений	*1*	ОК 02 ОК 04 ОК 05 КК 01 КК 04 КК 06	Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 04.01 Зо 05.01
	Практическое занятие №12 Мой любимый вид спорта. Монологическая речь.	*1*	ОК 02 ОК 04 ОК 05 КК 01	Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 04.02 Уо 05.01

			КК 04 КК 06	Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 04.01 Зо 05.01
	Практическое занятие №13 Правила здорового образа жизни.	*1*	ОК 02 ОК 04 ОК 05 КК 01 КК 04 КК 06	Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 04.01 Зо 05.01
	Практическое занятие №14 Модальные глаголы и глаголы, выполняющие роль модальных. Модальные глаголы в этикетных формулах и официальной речи.	*1*	ОК 02 ОК 04 ОК 05 КК 01 КК 04 КК 06	Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 04.02 Уо 05.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 04.01 Зо 05.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.3. Город, деревня, инфраструктура	**Содержание**			
	Лексико-грамматический материал по теме «Город, деревня, Инфраструктура» (City, countryside, infrastructure)			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №15 Жизнь в городе. Современный город. Аудирование	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК 01, КК 03, КК 05	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01
	Практическое занятие №16 Жизнь в деревне. Сельское хозяйство. Образование количественных и порядковых числительных.	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК 01, КК 03, КК 05	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01,
	Практическое занятие №17 Особенности городской и сельской жизни в России, в США и Великобритании Времена английского	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05,	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01,

	глагола (Present Simple).		ОК 09, КК 01, КК 05	Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01
	Практическое занятие №18 Городская инфраструктура. Как спросить и указать дорогу. Мой родной город	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК 01, КК 03, КК 05	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.4. Досуг	**Содержание**			
	Лексико-грамматический материал по теме «Досуг» (Leisure).			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №19 «Мой досуг». Обучение монологической речи.	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01,
	Практическое занятие №20 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	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК 01, КК 05	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01
	Практическое занятие №21 Времена английского глагола (Future Simple), ситуации употребления. Видовременные формы глагола, их образование и функции в действительном и страдательном залоге.	*1*	ОК 05, КК 01, КК 03, КК 05	Уо 05.01, Уо 09.01, Зо 05.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.5. Новости, средства массовой информации	**Содержание**			
	Лексико-грамматический материал по теме «Новости, средства массовой информации» (News, Mass Media).			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №22 Средства массовой информации в России, Великобритании.	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК 01, КК 02, КК 04, КК 05	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01,
	Практическое занятие №23 Времена английского глагола	*1*	ОК 05,	Уо 05.01, Зо 05.01,

	(Present Continuous). Сравнения употребления времен Present Simple и Present Continuous.		КК 01, КК 03, КК 05	
	Практическое занятие №24 Времена английского глагола (Present Perfect), ситуации употребления	*1*	ОК 05, КК 01, КК 03, КК 05	Уо 05.01, Зо 05.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.6. Природа и человек (климат, погода, экология)	**Содержание**			
	Лексико-грамматический материал по теме «Природа и человек (климат, погода, экология)» (Nature and man, climate, weather, ecology)			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №25 Природа и экология. Природные ресурсы	*1*	ОК 05, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05	Уо 05.01, Уо 09.01, Зо 05.01, Зо 09.01,
	Практическое занятие №26 Природа и человек. Изменение климата и глобальное потепление. Работа с текстом. Сравнительные слова и обороты than, as . . . as, not so . . . as.	*1*	ОК 05 КК 01, КК 03, КК 04, КК 05	Уо 05.01, Зо 05.01
	Практическое занятие №27 Образование степеней сравнения прилагательных и наречий, их правописание.	*1*	ОК 05, КК 01, КК 03,	Уо 05.01, Зо 05.01,
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.7. Образование в России и за рубежом, среднее профессиональное образование	**Содержание**			
	Лексико-грамматический материал по теме «Образование в России и за рубежом, среднее профессиональное образование» (Education in Russia and abroad, secondary vocational education)			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №28 Система образования в России. Ответы на вопросы по тексту	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01,
	Практическое занятие №29 Система образования в стране изучаемого языка. Ответы на вопросы по тексту	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05,	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01,

			КК 01, КК 03, КК 04, КК 05	Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01,
	Практическое занятие №30 Глаголы в страдательном залоге, преимущественно в Indefinite Passive	*1*	ОК 05, КК 05	Уо 05.01, Зо 05.01,
	Практическое занятие №31 Подготовка и пересказ монолога «Роль образования в моей жизни»	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК 04, КК 05	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01,
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.8. Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники	**Содержание**			
	Лексико-грамматический материал по теме «Культурные и национальные традиции, краеведение, обычаи и праздники» (Cultural and national traditions, customs and holidays)			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №32 Праздники и знаменательные даты, традиции в России и странах изучаемого языка. Работа с текстом. Времена английского глагола (Past Continuous), ситуации употребления.	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК 05	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01,
	Практическое занятие №33 Традиции народов англоговорящих стран.	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01,
	Практическое занятие №34 Достопримечательности. Экскурсии. Правила этикета в разных странах	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.05, Уо 09.07, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.04, Зо 09.06, Зо 09.08
	Практическое занятие №35 Путешествия по своей стране и за рубежом. Описание местоположения объекта. Средства	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05,	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01,

	передвижения, транспорт		КК 01, КК 03, КК 04, КК 05,	Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01
	Практическое занятие №36 Времена английского глагола (Past Perfect), ситуации употребления. Видовременные формы глагола, их образование и функции в действительном и страдательном залоге.	*1*	ОК 05, КК 01, КК 03, КК 05,	Уо 05.01, Зо 05.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.9. Отдых, каникулы, отпуск. Туризм	**Содержание**			
	Лексико-грамматический материал по теме Отдых, каникулы, отпуск. Туризм (Rest, Vacation, tourism).			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №37 Отдых, каникулы, отпуск. Туризм	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01,
	Практическое занятие №38 Дифференциальные признаки глаголов в Past Continuous. Признаки инфинитива и инфинитивных оборотов и способы передачи их значений на родном языке	*1*	ОК 05, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05	Уо 05.01, Зо 05.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.10. Искусство и развлечения	**Содержание**			
	Лексико-грамматический материал по теме «Искусство и развлечения» (Art and entertainment).			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №39 Искусство и развлечения. Глаголы в страдательном залоге	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01,
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.11. Государственное устройство, правовые	**Содержание**			
	Лексико-грамматический материал по теме «Государственное устройство, правовые институты (Political systems and legal			

институты	institution)».			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №40 Государственное устройство, правовые институты. Дифференциальные признаки глаголов в Past Perfect, Past Continuous, Future in the Past. Признаки и значения слов и словосочетаний с формами на -ing	1	ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.12. Общественная жизнь (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения)	**Содержание**			
	Лексико-грамматический материал по теме «Общественная жизнь (повседневное поведение, профессиональные навыки и умения)» (Social life, every day behavior, professional skills)			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №41 Профессиональные качества специалиста нефтегазовой отрасли. Карьерный рост. Обсуждение планов на будущее. Обучение диалогической речи	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01
	Практическое занятие №42 Эссе. Основные правила написания и структура. Фразовые обороты для написания эссе. Инфинитив и инфинитивные обороты, и способы передачи их значений на родном языке.	*1*	ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.05, Уо 09.08, Зо 05.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.08
	Практическое занятие №43 Особенности перевода текста профессиональной направленности. Сложноподчиненные предложения с придаточного типа If I were you, I would do English, instead of French (условные предложения).	*1*	ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 05, КК 06	Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.05, Уо 09.06, Уо 09.08, Зо 05.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.05, Зо 09.08
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.13. Научно-технический прогресс	**Содержание**			
	Лексико-грамматический материал по теме «Научно-технический прогресс» (Scientific and technical progress).			
	В том числе практических занятий			

	Практическое занятие №44 Наука и техника. Работа с лексикой. Технический прогресс. Ознакомительное чтение.	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05	Уо 02.02, Уо 02.03, Зо 02.02, Зо 02.03,
	Практическое занятие №45 Изобретения. Монологическая речь. Изобретение в нефтегазовой сфере. Поисковое чтение**.**	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 02, КК 04, КК 05	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01,
	Практическое занятие №46 Современные технологии. Работа с лексикой. Диалогическая речь. Информационные технологии и их роль в рабочем процессе.	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01,
	Практическое занятие №47 Технологии в профессиональной деятельности. Отраслевые выставки. Написание делового письма об участии в отраслевой выставке Complex Object, предложения со сложным дополнением типа I want you to come here	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.05, Уо 09.07, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.04, Зо 09.06, Зо 09.08
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.14. Профессии, карьера	**Содержание**			
	Лексико-грамматический материал по теме «Профессии, карьера» (Profession and career).			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №48 «Все профессии важны». «Моя будущая профессия». Обучение монологической речи.	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.05, Уо 09.07,

			04, КК 05, КК 06	Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.04, Зо 09.06, Зо 09.08
	Практическое занятие №49 Составление рассказа на тему «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии» и перевод его на иностранный язык	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.05, Уо 09.07, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.04, Зо 09.06, Зо 09.08
	Практическое занятие №50 Беседа/дискуссия на тему «Проблема выбора профессии и дальнейшее саморазвитие»	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.05, Уо 09.07, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.04, Зо 09.06, Зо 09.08
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.15. Рынок труда, трудоустройство и карьера	**Содержание**			
	Введение новых лексических единиц по теме «Рынок труда, трудоустройство и карьера». Фразы, речевые обороты и выражения. Выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №51 Трудоустройство и карьера. Интервью и собеседование. Чтение и перевод (со словарем) текстов	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.05, Уо 09.07,

			04, КК 05, КК 06	Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.04, Зо 09.06, Зо 09.07, Зо 09.08
	Практическое занятие №52 Заполнение анкеты-заявки о приеме на работу. Правила написания резюме. Составление резюме и портфолио для работодателя	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.05, Уо 09.07, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.04, Зо 09.06, Зо 09.07, Зо 09.08
	Практическое занятие №53 Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем», «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в Интернете»	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.05, Уо 09.07, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 05.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.04, Зо 09.06, Зо 09.07, Зо 09.08
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.16. Чемпионаты профессионального мастерства	**Содержание**			
	Введение новых лексических единиц по теме «Чемпионаты профессионального мастерства»			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №54 Чемпионаты профессионального мастерства: от прошлого к настоящему. Обсуждение, ответы на вопросы	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.07, Уо 09.08, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03,

				Зо 09.04, Зо 09.08
	Практическое занятие №55 Знакомство с технической документацией чемпионата (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту)	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 01, КК2, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.07, Уо 09.08, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.08
	Практическое занятие №56 Подготовка и пересказ монолога «Описание задания чемпионата профессионального мастерства (по вариантам)». Составление диалогов по заданным ситуациям	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.07, Уо 09.08, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.08
	Практическое занятие №57 Профессиональный рост и самосовершенствование в профессиональной деятельности. Ответы на вопросы в форме дискуссии	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	Уо 02.02, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.02, Уо 09.03, Уо 09.04, Уо 09.06, Уо 09.07, Зо 02.02, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.05, Зо 09.07, Зо 09.08
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 3. Профессионально-ориентированный курс				
Тема 3.1. Профессия оператор нефтепереработки	**Содержание**			
	Введение новых лексических единиц по теме «Моя профессия». Фразы, речевые обороты и выражения. Выполнение лексико-грамматических упражнений			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие № 58 Особенности подготовки по специальности. Составление терминологического словаря по специальности	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09,	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.07,

			КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	Уо 09.08, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 05.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.08
	Практическое занятие № 59 Перевод профессионально ориентированных текстов. Обсуждение и ответы на вопросы	*1*	ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.05, Уо 09.06, Уо 09.08, Зо 05.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.05, Зо 09.07, Зо 09.08
	Практическое занятие № 60 Подготовка и пересказ монолога «Моя профессия».	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.04, Уо 09.08, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.04, Зо 09.06, Зо 09.08
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.2. Основные нефтепродукты	**Содержание**			
	Лексико-грамматический материал по теме «Основные нефтепродукты»			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №61 Чтение и перевод (со словарем) профессионально ориентированных текстов. Ответы на вопросы	*1*	ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.05, Уо 09.06, Уо 09.08, Зо 05.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.05, Зо 09.07, Зо 09.08
	Практическое занятие №62 Нефтепродукты. Транспортировка нефти. Поисковое чтение.	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 04,	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.02, Уо 09.07, Уо 09.08, Зо 02.02, Зо 02.03,

			КК 05, КК 06	Зо 05.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.04, Зо 09.07, Зо 09.08
	Практическое занятие №63 Составление и перевод на иностранный язык диалогов (командная работа) на тему «Нефтепереработка» (Petroleum refining)	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.02, Уо 09.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.06, Зо 09.07, Зо 09.08
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.3. Применение нефтепродуктов	**Содержание**			
	Лексико-грамматический материал по теме «Применение нефтепродуктов». Перевод профессионально ориентированных текстов			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №64 Применение нефтепродуктов. Поисковое чтение. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	Уо 02.02, Уо 04.02, Уо 09.07, Уо 09.08, Зо 02.02, Зо 09.02, Зо 09.04, Зо 09.07
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.4. Основное оборудование нефтепереработки	**Содержание**			
	Лексико-грамматический материал по теме «Основное оборудование нефтепереработки».			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №65 Основное оборудование нефтепереработки. Перевод профессионально ориентированных текстов. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.02, Уо 09.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03,

				Зо 09.06, Зо 09.07, Зо 09.08
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.5. Основные процессы нефтепереработки	**Содержание**			
	Лексико-грамматический материал по теме «Основные процессы нефтепереработки».			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №66 Основные процессы нефтепереработки. Перевод профессионально ориентированных текстов. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.02, Уо 09.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.06, Зо 09.07, Зо 09.08
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.6. Экологическая безопасность	**Содержание**			
	Лексико-грамматический материал по теме «Экологическая безопасность».			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №67 Переработка нефти и газа и окружающая среда. Работа с лексикой. Загрязнение окружающей среды. Ознакомительное чтение.	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.02, Уо 09.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.06, Зо 09.07, Зо 09.08
	Практическое занятие №68 Меры по предотвращению загрязнения окружающей среды. Монологическая речь. Выполнение лексико-грамматических упражнений.	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.02, Уо 09.06, Зо 02.02, Зо 02.03,

			04, КК 05, КК 06	Зо 04.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.06, Зо 09.07, Зо 09.08
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.7. Безопасность на рабочем месте	**Содержание**			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие №69 Безопасность на рабочем месте. Система организационных мероприятий и методов, предотвращающих воздействие на работающих опасных производственных факторов	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.02, Уо 09.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.06, Зо 09.07, Зо 09.08
	Практическое занятие №70. Безопасность производственного процесса. Диагностика и технический контроль при эксплуатации оборудования. Деловая игра «Обоснование несоответствия рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств»	*1*	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 04.02, Уо 05.01, Уо 09.02, Уо 09.06, Зо 02.02, Зо 02.03, Зо 04.01, Зо 09.01, Зо 09.02, Зо 09.03, Зо 09.06, Зо 09.07, Зо 09.08
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Промежуточная аттестация		***2***		
Всего:		**72**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Горовая О.В. Английский язык в нефтегазовой сфере. Практикум. (СПО). Учебно-практическое пособие. / Горовая О.В. - Москва: КноРус, 2021. - 164 с.

2. Шевцова, Г. В., Английский язык в нефтегазовом деле: учебник / Г. В. Шевцова, Е. Б. Нарочная, Л. Е. Москалец. – Москва: КноРус, 2022. – 288 с. – (Среднеее профессиональное образование). – ISBN 978-5-406-08764-0. – Текст: непосредственный.

Зарубежные печатные издания

3. Ллойд Ч., Фрайзер Д. «Инженерно-технические работы». «Экспресс Паблишинг», 2018 г. (Charles Lloyd, James A. Frazier - Jr MS. Engineering. “Express Publishing”, 2018).

4. Мерфи Р. Сборник упражнений по грамматике. Кембридж, 2019г. (Raymond Murphy. English Grammar in Use Book with Answers and Interactive eBook: Self-Study Reference and Practice Book, Cambridge University Press, 2019.

5. Эванс В., Дули Д., Гарза В. «Нефть I, II». «Экспресс Паблишинг», 2018 г. (Virginia Evans, Jenny Dooley, Veronica Garza. Petroleum I, II. “Express Publishing”, 2018).

6. Эванс В., Дули Д., Гарза В. «Туризм». «Экспресс Паблишинг», 2018 г. (Virginia Evans, Jenny Dooley, Veronica Garza. Tourism. “Express Publishing”, 2018).

3.2.2. Основные электронные издания

1. Буренко, Л. В. Грамматика английского языка. Grammar in Levels Elementary – Pre-Intermediate: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Буренко, О. С. Тарасенко, Г. А. Краснощекова; под общей редакцией Г. А. Краснощековой. – Москва: Юрайт, 2020. – 227 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-9916-9261-8. – URL: https://urait.ru/bcode/452909 (дата обращения: 16.01.2023). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст: электронный

2. Голубев, А.П. Английский язык для всех специальностей + еПриложение: учебник / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. – Москва: КноРус, 2021. – 385 с. – ISBN 978-5-406-08132-7. – URL: https://book.ru/book/939214 (дата обращения: 16.01.2023). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. - Текст: электронный.

3. Горовая, О. В., Английский язык в нефтегазовой сфере. Практикум: учебно-практическое пособие / О. В. Горовая. – Москва: КноРус, 2023. – 163 с. – ISBN 978-5-406-

11364-6. – URL: https://book.ru/book/948721 (дата обращения: 18.01.2023). – Текст: электронный.

4. Карпова, Т.А. English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + еПриложение: тесты: учебно-практическое пособие / Карпова Т.А., Восковская А.С., Мельничук М.В. – Москва: КноРус, 2020. – 286 с. – (СПО). – ISBN 978-5-406-07527-2. – URL: https://book.ru/book/932751 (дата обращения: 16.01.2023). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. - Текст: электронный.

5. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 226 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-08983-7. – URL: https://urait.ru/bcode/437135 (дата обращения: 18.01.2023). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст: электронный.

6. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 207 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-12346-3. – URL: https://urait.ru/bcode/475659 (дата обращения: 16.01.2023). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. - Текст: электронный.

7. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие / С. С. Литвинская. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 252 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014535-8. - URL: https://znanium.com/catalog/product/989248 (дата обращения: 16.01.2023). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Oxford University Press https://elt.oup.com/?cc=ru&selLanguage=ru
2. https://www.youtube.com/watch?v=yM4ii4xiWwU по теме «Меры безопасности, симптомы и первая помощь при контакте с сероводородом»
3. https://www.drillingcourse.com/2015/12/drilling-rig-systems.html Drilling course
4. http://www.oil-gasportal.com/drilling/technologies/ Oil and gas portal
5. https://www.jobmonkey.com/oilindustry/ Job monkey Oil and gas section

8. English for the oil Industry. Longman, by Evan Frendo with David Bonamy, 2020.

9. Oil and Gas I, II. Oxford University Press, by Lewis Lansford and D’Arcy Vallance, 2020.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Знать: приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; особенности социального и культурного контекста; 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; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	демонстрирует знания приемов структурирования информации и формата оформления результатов поиска, современных средств и устройств информатизации; владеет психологическими основами деятельности коллектива и особенностей личности; владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; демонстрирует знания особенностей произношения; владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем); демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика); демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности; демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; демонстрирует знания правил речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке, особенностей социального и культурного контекста; демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	Письменный и устный опрос. Тестирование. Дискуссия. Выполнение упражнений. Составление диалогов. Участие в диалогах, ролевых играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой
Уметь: определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска;	определяет необходимые источники информации; планирует процесс поиска и структурирует получаемою	Дискуссия. Выполнение упражнений. Составление диалогов. Участие в диалогах, ролевых

структурировать получаемую информацию; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; 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; переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем); самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии	информацию; проявляет толерантность в рабочем коллективе; участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; умеет кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимает тексты на базовые профессиональные темы; составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем); совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас	играх. Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой

Приложение 3.4

к ОПОП-П по специальности

18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.04 Физическая культура

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **62**

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **63**

7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **73**

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **74**

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.04 Физическая культура»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОГСЭ.04 Физическая культура является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 06, ОК 08.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 06	Уо 06.03	Реализовывать гражданскую позицию на основе традиционных общечеловеческих ценностей в спорте.	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
ОК 08	Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	основы здорового образа жизни
	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
			Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	160
в т.ч. в форме практической подготовки	158
в т. ч.:	
теоретическое обучение	2
практические занятия	160
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Теоретические сведения о технике безопасности на занятиях физической культуры		**2/0**		
Введение	**Содержание учебного материала**	**2/0**	ОК 08	Уо.08.01-08.03 Зо.08.01-08.03
	Инструктаж по технике безопасности. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов СПО. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями. Самоконтроль, его основные методы, показатели и критерии оценки. Психофизиологические основы учебного и производственного труда. Средства физической культуры в регулировании работоспособности. Физическая культура в профессиональной деятельности специалиста.			
Раздел 2. Практическая часть		**158/158**		
Тема 2.1. Легкая атлетика. Кроссовая подготовка	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**2**	ОК 4 ОК 8 КК 04 КК 05 КК 06	Зо 04.01 Уо 08.01
	Легкая атлетика. Задачи поддержки и укрепления здоровья. Развитие выносливости, быстроты, скоростно-силовых качеств, упорства, трудолюбия, внимания, восприятия, мышления. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Инструктаж по технике безопасности на улице.			
	Освоение техники беговых упражнений. Бег 30м, 60м, 100м, 200м, 400м, 500м, 800м . Эстафетный бег 4*100м. Кроссовый бег 2000м (девушки),бег 3000м (юноши) сдача контрольного норматива. Метание гранаты 500гр (девушки), 700 гр. (юноши)сдача контрольного норматива . ОРУ на месте. Прыжки в длину с разбега.	***30***		
Тема 2.2. Волейбол	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	***2***	ОК 08	Уо.08.01-08.03 Зо.08.01-08.03
	Волейбол. Основы физической и спортивной подготовки. Оздоровительные и профилактические задачи. Совершенствование профессиональной двигательной подготовленности, укрепление здоровья, в том числе развитие координационных способностей, ориентации в пространстве, скорости реакции; дифференцировка			

	пространственных, временных и силовых параметров движения, формирование двигательной активности, силовой и скоростной выносливости. Развитие личностных качеств, как восприятие, внимание, память, воображение, согласованность групповых взаимодействий, быстрое принятие решений; воспитанию волевых качеств, инициативности и самостоятельности.Техника безопасности в спортивном зале. Содержание обучения игре волейбол.			
	Исходное положение (стойки), перемещения, передача, подача, нападающий удар, прием мяча снизу двумя руками, прием мяча, блокирование, тактика нападения, тактика защиты. Правила игры. Техника безопасности игры. Игра по упрощенным правилам волейбола (игра в кругу, работа в парах). Игра по правилам.	***20***		
Тема 2.3 Гимнастика	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	***2***	ОК 4 ОК 8 КК 04 КК 05 КК 06	Зо 04.01 Уо 08.01
	Гимнастика. Оздоровительные и профилактические задачи. Развитие силы, выносливости, координации, гибкости, равновесия, сенсоторики. Совершенствование памяти, внимания, целеустремленности, мышления. Общеразвивающие упражнения. Инструктаж по технике безопасности.			
	Гимнастические упражнения на гимнастическом мате (упражнения на развитие мышц брюшного пресса). Упражнения с мячом, упражнения в чередовании напряжения с расслаблением, упражнения для коррекции нарушений осанки, упражнения на внимание, висы и упоры, упражнения у гимнастической стенки). Комплексы упражнений вводной и производственной гимнастики. Упражнения с партнером.	***12***		
Тема 2.4 Лыжные подготовка	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	***2***	ОК 08	Уо.08.01-08.03 Зо.08.01-08.03
	Оздоровительные задачи, задачи активного отдыха. Увеличение резервных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем, повышение защитных функций организма. Совершенствование силовой выносливости, координации движений. Воспитание смелости, выдержки, упорства в достижении цели. Техника безопасности занятий.			
	Лыжные ходы: одновременный, попеременный, коньковый. Преодоление препятствий и подъемов. Прохождение дистанции 3км(девушки) и 5км(юноши). Выполнение с хода на ход в зависимости от условий дистанции и состояния лыжни.	***14***		
Тема 2.5. Баскетбол	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	***2***	ОК 4 ОК 8 КК 04	Зо 04.01 Зо 08.04 Уо 04.01
	Баскетбол. Оздоровительные и профилактические задачи. Совершенствование профессиональной двигательной подготовленности, укрепление здоровья, в том числе			

	развитие координационных способностей, ориентации в пространстве, скорости реакции; дифференцировка пространственных, временных и силовых параметров движения, формирование двигательной активности, силовой и скоростной выносливости. Развитие личностных качеств, как восприятие, внимание, память, воображение, согласованность групповых взаимодействий, быстрое принятие решений; воспитанию волевых качеств, инициативности и самостоятельности. Освоение техники игры баскетбол. Правила игры. Техника безопасности игры.		КК 05 КК 06	Уо 08.01
	Ловля и передача мяча, перемещение, стойка, ведение, броски мяча в корзину (с места, в движении, прыжком), вырывание и выбивание (приемы овладения мячом), прием техники защиты - перехват, приемы, применяемые против броска, накрывание, тактика нападения, тактика защиты. Правила судейства. Изучение судейских правил в учебной игре. Круговой метод с баскетбольными мячами. Игра по правилам.	***20***	ОК 08	Уо.08.01-08.03 Зо.08.01-08.03
Тема 2.6. Футбол	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	***2***	ОК 4 ОК 8 КК 04 КК 05 КК 06	Зо 04.01 Уо 08.01
	Футбол (для юношей). Оздоровительные и профилактические задачи. Совершенствование профессиональной двигательной подготовленности, укрепление здоровья, в том числе развитие координационных способностей, ориентации в пространстве, скорости реакции; дифференцировка пространственных, временных и силовых параметров движения, формирование двигательной активности, силовой и скоростной выносливости. Развитие личностных качеств, как восприятие, внимание,память,воображение,согласованностьгрупповыхвзаимодействий,быстроепринятиерешений; воспитанию волевых качеств, инициативности и самостоятельности.			
	Удар по летящему мячу средней частью подъема ноги, удары головой на месте и в прыжке, остановка мяча ногой, грудью, отбор мяча, обманные движения, техника игры вратаря, тактика защиты, тактика нападения. Правила игры. Техника безопасности игры. Игра по упрощенным правилам на площадках разных размеров. Игра по правилам.	***12***		
Тема 2.7. Настольный теннис	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	***2***	ОК 08	Уо.08.01-08.03 Зо.08.01-08.03
	Настольный теннис. Оздоровительные и профилактические задачи. Совершенствование профессиональной двигательной подготовленности, укрепление здоровья, в том числе развитие координационных способностей, ориентации в пространстве, скорости реакции. Формирование двигательной активности.Правила игры.			
	Упражнения для развития подвижности кисти рук. Техника владения ракеткой (набивание). Парная игра. Игра по правилам	***10***		
Тема 2.8.	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**2**	ОК 08	Уо.08.01-

Атлетическая гимнастика	Атлетическая гимнастика. Коррекции фигуры, дифференцировки силовых характеристик движений, совершенствование регуляции мышечного тонуса. Бодибилдинг – система упражнений, формирующих мышечный рельеф человека с помощью веса собственного тела и различных отягощений (гирь, штанг, гантелей).			08.03 Зо.08.01-08.03
	Упражнения на гимнастических матах (кувырки, перекаты). Силовая гимнастика (упражнения с гантелями, штангой). Армрестлинг.	**10**		
Тема 2.9. Профессионально-прикладная физическая подготовка	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**2**	ОК 08	Уо.08.01-08.03 Зо.08.01-08.03
	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Основы здорового образа жизни. Здоровье человека, его ценность и значимость для профессионала. Взаимосвязь общей культуры обучающихся и их образа жизни. Современное состояние здоровья молодежи. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Двигательная активность. Влияние экологических факторов на здоровье человека. О вреде и профилактике курения, алкоголизма, наркомании. Влияние наследственных заболеваний в формировании здорового образа жизни. Рациональное питание и профессия. Режим в трудовой и учебной деятельности. Активный отдых. Вводная и производственная гимнастика. Гигиенические средства оздоровления и управления работоспособностью: закаливание, личная гигиена, гидропроцедуры, бани, массаж. Материнство и здоровье. Профилактика профессиональных заболеваний средствами и методами физического воспитания.			
	Упражнения на развитие координации движений. Упражнения на развитие зрительного аппарата. Упражнения на скакалке. Спортивные и подвижные игры.	**12**		
	Зачетное занятие	**2**	ОК 08	Уо.08.01-08.03 Зо.08.01-08.03
Всего:		**160**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Спортивный зал, тренажерный зал, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные 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 (дата обращения: 11.05.2023). — Текст : электронный.

Мифтахов, Р. А., Организационно-методические основы оздоровительной физической культуры студентов : учебное пособие / Р. А. Мифтахов. — Москва : Русайнс, 2023. — 89 с. — ISBN 978-5-466-01338-2. — URL: https://book.ru/book/945928 (дата обращения: 11.05.2023). — Текст : электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Киреева, Е. А., Физическая культура. Практикум : учебное пособие / Е. А. Киреева. — Москва : Русайнс, 2022. — 104 с. — ISBN 978-5-4365-8733-2. — URL: https://book.ru/book/942696 (дата обращения: 11.05.2023). — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знания: -психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; -сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; -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.	Демонстрирует умения в организации работы команды; Реализовывает гражданскую позицию на основе традиционных общечеловеческих ценностей в спорте. Принимает участие в различных соревнованиях. Использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья Пользуется средствами профилактики перенапряжения характерными для специальности	Наблюдение за выполнением упражнений на уроке. Проверка выполненных работ (сообщения, устное собеседование по теме). Зачет.
Умения: - организовывать работу коллектива и команды; -реализовывать гражданскую позицию на основе традиционных общечеловеческих ценностей в спорте; -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.	Демонстрирует умения организовывать работу коллектива и команды при подготовке и в спортивных соревнованиях. Демонстрирует умения реализовывать свою гражданскую позицию на основе традиционных общечеловеческих ценностей в спорте. Демонстрирует умения использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей Демонстрирует умения пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.	- Оценка подготовленных студентом фрагментов занятий с обоснованием целесообразности использования средств физической культуры, режимов нагрузки и отдыха. Тестирование. Зачет.

Приложение 3.5
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОГСЭ.05 Психология общения»

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**77**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**78**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**82**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**84**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОГСЭ.05 Психология общения»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОГСЭ.05 Психология общения» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01- ОК 06

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
ОК 03	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 05	У 05.01	Применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;	З 05.01	взаимосвязь общения и деятельности, цели, функции, виды и уровни общения;
	У 05.02	использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения.	З 05.02	роли и ролевые ожидания в общении;
			З 05.03	виды социальных взаимодействий;
			З 05.04	механизмы взаимопонимания в общении;
			З 05.05	техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения;
			З 05.06	этические принципы общения;
			З 05.07	источники, причины, виды и

				способы разрешения конфликтов.
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	значимость профессиональной деятельности по специальности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия *(если предусмотрено)*	16
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Тема 1. Характеристика общения	**Содержание**		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6	Уо 01.01 Уо 01.09 Уо 02.04 Уо 03.03 Уо 04.02 У 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.02 Зо 03.03 Зо 04.01 З 05.01 З 05.02 З 05.03 З 05.04 З 05.05 Зо 06.01
	1. Общение его виды, функции и модели. Стили общения.	2		
Тема 2. Социальная перцепция	**Содержание**			
	Понятие и механизмы социальной перцепции Сенсорные каналы, их диагностика и использование в общении.	2		
Тема 3. Общение как взаимодействие (интерактивная сторона общения)	**Содержание**			
	1.Стратегии и тактики взаимодействия**. 2. Определение стратегий взаимодействия (тест К. Томаса) и умения влиять на других людей.**	2		
Тема 4. Общение как обмен информацией (коммуникативная сторона общения**)**	**Содержание**			
	1. Коммуникации, их природа, цель и помехи. Коммуникативные барьеры. 2.Технологии обратной связи в говорении и слушании. Вербальные и невербальные средства общения. Вербальные и невербальные средства общения.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1. Практическое занятие № 1. Проверка коммуникативных навыков и речевых барьеров. Самоанализ результатов диагностических процедур.	4		
Тема 5. Психологические особенности общения	**Содержание**		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5	Уо 01.01 Уо 01.09 Уо 02.04 Уо 03.03 Уо 04.02 У 05.01 Зо 01.01 Зо 02.02 Зо 03.03
	1.Средства общения: вербальные и невербальные. 2.Помехи и приемы эффективного слушания.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	Практическая работа № 2. Определение умений излагать свои мысли и правильно слушать. Самоанализ результатов.	2		

				Зо 04.01 З 05.01 З 05.02 З 05.03 З 05.04 З 05.05
Тема 6. Роль и ролевые ожидания в обществе	**Содержание**		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 5 ОК 6	Уо 01.01 Уо 01.09 Уо 02.04 Уо 03.03 Уо 04.02 У 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 02.02 Зо 03.03 Зо 04.01 З 05.01 З 05.02 З 05.03 З 05.04 З 05.05 Зо 06.01
	1. Социальная роль, как идеальная модель поведения. 2. Взаимное влияние людей в процессе общения.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	Практическая работа № 3. Определение коммуникативных навыков с помощью психологической диагностики. Самоанализ результатов.	2		
Тема 7. Формы делового общения	**Содержание**			
	1. Деловые беседы. 2. Публичные речи. Формы постановки вопросов. 3. Письменная коммуникация.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	Практическая работа № 4. Менеджмент. Деловое общение. Необходимо изучить тему, а так же телефонные переговоры и виды бесед.	2		
Тема 8. Конфликтное общение	**Содержание**			
	1. Понятие конфликта, его виды, структура, причины. 2. Способы управления конфликтами.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	Практическая работа № 5. Определение: уровня агрессивности и конфликтности; стратегии поведения в конфликте с использованием теста «РТС». Самоанализ результатов. Подготовка памятки «Профилактика конфликтов в деловой сфере».	2		
Тема 9. Этические формы общения	**Содержание**		ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4	Уо 01.01 Уо 01.09 Уо 02.04 Уо 03.03 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 02.02 Зо 03.03 Зо 04.01
	1. Этика, репутация и ценности в организации.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	Практическая работа № 6. Составление терминологического словаря по теме «Деловой этикет в профессиональной деятельности.	2		
Промежуточная аттестация		**2**		
Всего:		**36/16**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Социально-экономических дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с анг. С. Турко. – Москва : Альпина Паблишер, 2021. – 472 с. – Текст : непосредственный.
2. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст : непосредственный.
3. Давыдова Н.С., Чуйкова С.Л. Основы бережливого производства: учеб. пособие для обучающихся СПО. Белгород, 2020.
4. Киселев А.А. Принятие управленческих решений. – Москва: Кнорус, 2021. – 170 с. – Текст: непосредственный.
5. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. – Москва : Интеллектуальная литература, 2019. – 160 с. Текст : непосредственный.
6. Стиллмен, Э. Head First Agile. Гибкое управление проектами: практическое руководство / Э. Стиллмен, Д. Грин. - Санкт-Петербург: Питер, 2019. - 464 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Столяренко, Л.Д. Психология общения: учебник / Л.Д. Столяренко, С.И. Самыгин. – Ростов н/Дону: Феникс, 2021. – 317 с. - Текст: непосредственный.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Кошевая, И. П. Профессиональная этика и психология делового общения : учеб. пособие / И.П. Кошевая, А.А. Канке. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0739-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/942797 (дата обращения: 16.05.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Ефимова, Н. С. Психология общения. Практикум по психологии : учеб. пособие / Н.С. Ефимова. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 192 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0693-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/766784 (дата обращения: 16.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Губин, В.Д.Основы философии: учебное пособие / В.Д Губин. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 288 с. - Текст: непосредственный.

2. Пастухова, И. П., Основы учебно-исследовательской деятельности : учебник / И. П. Пастухова, Н. В. Тарасова. — Москва : КноРус, 2022. — 217 с. — ISBN 978-5-406-10111-7. — URL: https://book.ru/book/944641 (дата обращения: 11.05.2023). — Текст : электронный.

3. Краткий философский словарь / А.П. Алексеев, Г.Г. Васильев. – Москва: РГ-Пресс, 2021. – 496 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знать: взаимосвязь общения и деятельности; цели, функции, виды и уровни общения; роли и ролевые ожидания в общении; виды социальных взаимодействий; механизмы взаимопонимания в общении; техники и приемы общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения; этические принципы общения; источники, причины, виды и способы разрешения конфликтов.	- обучающийся воспроизводит основные категории и понятия психологии общения; -обучающийся понимает роль психологии общения в жизни человека, - обучающийся анализирует источники информации, самостоятельно выполняете рефераты, доклады, - обучающийся правильно и точно знает основные понятия психологии общения; - обучающийся проявляет активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.)	- тестирование; - самостоятельная работа; - устный опрос; - выполнение и защита практической работы; - итоговая аттестация
Уметь: - применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности; - использовать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения	- правильность и точность знания основных понятий психологии общения, ценностей, свободы и смысла жизни как основ формирования культуры гражданина и будущего специалиста; - выполнение индивидуальных домашних заданий; - работа на практических занятиях.	- тестирование; - практической работы; - самостоятельная работа; - устный опрос; - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практической работы; - дифференцированный зачет.

Приложение 3.6
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.01 Метаматика»

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**87**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**89**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**94**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**95**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.01 Метаматика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЕН.01 Метаматика» является обязательной частью общепрофессионального блока ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в

				профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
			Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности

			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	18
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Код У/З/Н
1	2	3	4	5
Раздел 1. Элементы линейной алгебры		**10/6**		
Тема 1.1 Матрицы	**Содержание учебного материала**	**6**		
	1. Матрицы и действия над ними. Определитель матрицы. Основные понятия. Свойства определителей. Невырожденные матрицы. Обратная матрица. Свойства обратной матрицы. Ранг матрицы. Матричные уравнения.	2	ОК 02 ОК 03 КК 3 ПК 1.1	Зо 02.02 Зо 03.02 З 1.1.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**		
	1. Практическое занятие 1. Действия над матрицами. Обратная матрица. Матричные уравнения 2. Практическое занятие 2 . Вычисление определителей	2	ОК 09 ПК 1.1	Уо 09.04 У 1.1.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2 Системы линейных алгебраических уравнений	**Содержание учебного материала**	**4**		
	1.Системы линейных алгебраических уравнений. Основные понятия. Решение СЛАУ методом Гаусса. Решение СЛАУ по формулам Крамера.	2	ОК 01 ПК 2.1	Зо 01.02 З 2.1.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**		
	1. Практическое занятие 3. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера, матричным способом, методом Гаусса	2	ОК 05	Зо 05.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Основы теории комплексных чисел				
Тема 2.1 Комплексные числа	**Содержание учебного материала**	**4**		
	Комплексные числа, основные понятия. Формы записи комплексных чисел. Переход от одной формы комплексного числа к другой	2	ОК 03	Зо 03.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**		

	1. Практическое занятие 4.Действия над комплексными числами, решение алгебраических уравнений на множестве комплексных чисел	2	ОК 2 КК 5	Уо 02.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Элементы аналитической геометрии				
Тема 3.1 **Метод координат**	**Содержание учебного материала**	**4**		
	1.Метод координат на плоскости.Прямая на плоскости. Основные понятия. Уравнение прямой на плоскости.	2	ОК 03 ПК 3.1	Зо 03.02 З 2.1.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**		
	1.Практическое занятие 5. Решение задач методом координат, составление уравнения прямой на плоскости	2	ОК 01 ПК 3.1 КК 3	Уо 01.01 Уо 01.03 Уо 01.05 У 3.1 02
Тема 3.2 **Взаимное расположение прямых на плоскости**	**Содержание учебного материала**	**2**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**		
	1.Практическое занятие 6. Взаимное расположение прямых на плоскости	2	ОК 01 КК 5	Уо 01.02 Уо 01.04
Тема 3.3 **Кривые второго порядка, заданные каноническими уравнениями анализ**	**Содержание учебного материала**	**2**		
	1.Окружность. Эллипс. Составление и исследование канонического уравнения окружности и эллипса. Гипербола. Парабола. Составление и исследование канонического уравнения гиперболы и параболы.	2	ОК 02	Зо 02.02
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 4. Основы математического анализа				
Тема 4.1. Введение в математический анализ	**Содержание учебного материала**	**4**		
	1.Числовые последовательности.Понятие предела числовой последовательности. 2.Предел функции. Непрерывность функции.	2	ОК 05	Зо 05.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**		
	1.Практическое занятие 7.Вычисление пределов последовательностей. Вычисление пределов функций, замечательные пределы	2	ОК 09 КК 5	Уо 09.04 Зо 09.03

	2.Практическое занятие 8.Исследование функций на непрерывность			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема4.2. Дифференциальное исчисление	**Содержание учебного материала**	**4**		
	1.Производная. Геометрический смысл производной. Химический смысл производной. Правила дифференцирования. Производная сложной функции.Условия монотонности функции. Экстремумы функции. Выпуклость и вогнутость функции. Точки перегиба. Асимптоты.	2	ОК 01 ПК 1.1	Зо 01.05 З 1.1.06
	В том числе практических и лабораторных занятий			
Тема4.3. Интегральное исчисление	**Содержание учебного материала**	**2**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**		
	1.Практическое занятие 10. Вычисление неопределенных интегралов, интегрирование заменой переменной, интегрирование по частям. 2.Практическое занятие 11.Применение определенного интеграла для нахождения массы тонкого стержня и количества теплоты	2	ОК 03 КК 5	Уо 03.02
Тема4.4. Дифференциальные уравнения	**Содержание учебного материала**			
	1.Основные понятия. Уравнения с разделяющимися переменными. Дифференциальные уравнения первого порядка.Линейныедифференциальныеуравнениявторогопорядка спостояннымикоэффициентами.	2	ОК 01	Зо 01.06
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**		
	1.Практическое занятие 12. Решение дифференциальных уравнений 1-го порядка, решениедифференциальныхуравнений2-гопорядка	2	ОК 02	Уо 02.03
Раздел 5. Основы теории вероятностей и математической статистики				
Тема 5.1. Основы теории вероятностей	**Содержание учебного материала**	**6**		
	1.Случайные события. Классическое определение вероятности. Основные формулы комбинаторики. Теоремы сложения и умножения вероятностей. 1.Понятие случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины.	2	ОК 05	Зо 05.02 Уо 05.01

	Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**		
Всего:		**36/18**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Метаматики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1 Бардушкин Владимир Валентинович **Математика. Элементы высшей математики**: учебник: в 2 т. Т. 1 / В.В. Бардушкин, А.А. Прокофьев. — Москва : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2019. — 304 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: http://znanium.com/catalog/product/978660

2 Григорьев В.П. Сборник задач по высшей математике. – М.: Академия, 2017

3 Дадаян Александр Арсенович **Математика** : учебник / А.А. Дадаян. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 544 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/967862

Дополнительные источники:

Кальней С. Г.Математика Т.2: Учебное пособие. / Кальней С.Г., Лесин В.В., Прокофьев А.А. - М.:КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 360 с: - Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=520538

3.2.2. Основные электронные издания

1 Учебные пособия по разделам математики: теория, примеры, решения. Задачи и варианты контрольных работ – Режим доступа: http://www.bymath.net/

2 Коллекция интерактивных материалов по различным вопросам математики – Режим доступа: http://www.explorelearning.com

3 Российский образовательный порта – Режим доступа: http://www.school.edu.ru

4 Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: http://fcior.edu.ru

5 Министерство образования Российской Федерации. - Режим доступа: http://www.ed.gov.ru ;

6 Национальный портал "Российский общеобразовательный портал». - Режим доступа: http://www.school.edu.ru ;

7 Естественнонаучный образовательный портал. - Режим доступа: http://en.edu.r

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Методы измерений, контроля качества нефти и нефтепродуктов Правила выполнения чертежа технологической схемы, совмещенной с функциональной схемой автоматизации Основы технологических, тепловых, конструктивных и механических расчетов оборудования Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте, Структуру плана для решения задач, Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, Приемы структурирования информации, Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации, Современная научная и профессиональная терминология, Современная научная и профессиональная терминология, Правила оформления документов и построения устных сообщений, Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы.	Демонстрирует знания значений математики в профессиональной деятельности и при освоении ППССЗ; демонстрирует знания основных математических методов решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; демонстрирует знания основных понятий и методов математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; демонстрирует знания основ интегрального и дифференциального исчисления.	Устный опрос, тестирование, оценка соответствия заданию выполненной самостоятельной работы
Решать расчетные задачи с использованием информационных технологий Производить необходимые	Демонстрирует умения применять основные положения теории вероятностей и математической статистики в	Анализ выполнения практических занятий. оценка решения ситуационных задач и выполнения

материальные и технологические расчеты Проводить лабораторные испытания и рассчитывать количественные показатели 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 задачи для поиска информации, Определять необходимые источники информации, Планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию, Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, Применять современную научную профессиональную терминологию, Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе, Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).	профессиональной деятельности; Демонстрирует умения использовать приемы и методы математического синтеза и анализа в различных профессиональных ситуациях.	самостоятельной работы

Приложение 3.7
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.02 Общая и неорганическая химия»

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**99**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**100**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**112**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**113**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02 Общая и неорганическая химия»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ЕН.02 Общая и неорганическая химия» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		

ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
			Зо 06.02	значимость профессиональной

				деятельности по специальности
			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	**72**
в т.ч. в форме практической подготовки	28
в т. Ч.:	
теоретическое обучение	36
лабораторные работы	10
практические занятия	18
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Общая химия		***44***		
Тема 1.1 Теоретические основы химии.	**Содержание учебного материала**	***10***	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	
	Предмет и задачи химии. Химия и охрана окружающей среды. Основные законы химии. Современная формулировка периодического закона Д.М.Менделеева в свете теории строения вещества. Электронное строение атомов элементов. Виды химической связи. Электроотрицательность, валентность и степень окисления элементов. Степень окисления.	10		Зо 1.1.03 Зо 2.1.04 Зо 4.1.02 Зо 05.02 З 1.1.01 З 1.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***6***		
	1. Практическое занятие 1. Решение задач на основные понятия химии.	1		Уо 1.1.01 Уо 2.1.08 Уо 4.1.02 Уо 05.01 Уо 7.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.1.07 У 1.1.08
	2. Практическое занятие 2. Решение задач на газовые законы.	1		
	3. Практическое занятие 3. Решение задач на расчет эквивалентных масс соединений.	1		
	4. Практическое занятие 4. Составление электронных формул.	1		
	5. Практическое занятие 5. Изучениеядерных реакции и синтеза новых химических элементов.	1		
	6. Практическое занятие 6. Сравнительная характеристика видов связи.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			

Тема 1.2 Химические реакции.	**Содержание учебного материала**			
	Типы химических реакций, их классификация. Скорость химических реакций. Химическое равновесие. Окислители, восстановители, вещества с двойственной природой. Классификация окислительно-восстановительных реакций. Расчет молярной массы эквивалента окислителей и восстановителей. Понятие о дисперсных системах, о растворимом веществе и растворителе. Гидратная теория растворов Д.И.Менделеева. Виды растворов. Способы выражения концентрации растворов. Электролиты и неэлектролиты, основные положения теории электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты. Типы гидролиза, факторы влияющие на степень гидролиза.	***16***		Зо 1.1.03 Зо 2.1.04 Зо 4.1.02 Зо 05.02 З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1 Практическое занятие 7. Расстановка коэффициентов методом электронного баланса и методом полуреакций.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07 З 1.1.08 З 1.1.09 З 1.1.10 З 1.1.11 З 1.1.12 Уо 1.1.01 Уо 2.1.08 Уо 4.1.02 Уо 05.01 Уо 7.1.01
	2 Практическое занятие 8. Электролиз расплавов и растворов	2		
	3 Практическое занятие 9. Решение задач на скорость химических реакций.	1		
	4 Практическое занятие 10. Решение задач на тепловой эффект реакции.	1		
	5 Практическое занятие 11. Расчет задач на расчет концентрации растворов.	2		
	6 Лабораторное занятие 1. Исследование особенностей окислительно-восстановительных реакций в разных средах	2		
	7 Лабораторное занятие 2. Приготовление растворов заданной процентной или молярной концентрации.	2		
	8 Лабораторное занятие 3. Изучение хода обменных реакций	1		
	9 Лабораторное занятие 4. Исследование реакций гидролиза.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Неорганическая химия				
Тема 2.1 Неметаллы	**Содержание учебного материала**	***4***	ОК 01	

	Общая характеристика элементов подгруппы. Водород, хлор, кислород. Вода (оксид водорода), сера. Азот, фосфор, соединения фосфора с водородом и кислородом. Углерод, кремний. Нахождение в природе, физические и химические свойства, применение. Составление уравнений реакций для элементов подгруппы VII, VI, V, IV.	4	ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	Зо 1.1.03 Зо 2.1.04 Зо 4.1.02 Зо 05.02 З 1.1.01 З 1.1.06 З 1.1.07 З 1.1.08 З 1.1.09 З 1.1.10 З 1.1.11 З 1.1.12
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***2***		
	1 Практическое занятие 12. Изучение химических свойств неметаллов.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2 Общие сведения о металлах.	**Содержание учебного материала**	***6***	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07	
	Общая характеристика элементов I, II, III группы, главной подгруппы периодической системы Д.И.Менделеева. Соединения натрия, калия, магния, кальция, алюминия, бора. Оксиды, гидроксиды, соли, сульфаты, карбонаты. Качественные реакции на катионы натрия, калия, кальция, магния, алюминия и борат-, тетраборат- анионы Щелочноземельные металлы. Понятие о жесткости воды.	*6*		З 1.1.01 З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 1.1.05 З 1.1.06 З 1.1.07 З 1.1.08 З 1.1.09 З 1.1.10 З 1.1.11 З 1.1.12
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	***4***		
	1 Практическое занятие 13. Изучение химических свойств металлов.	2		Уо 1.1.01

	2 Лабораторное занятие 5. Получение и исследование химических свойств соединений меди.	2		Уо 2.1.08 Уо 4.1.02 Уо 05.01 Уо 7.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 1.1.03 У 1.1.04 У 1.1.05 У 1.1.06 У 1.1.07 У 1.1.08
	3 Лабораторное занятие 6. Исследование химических свойств алюминия и его соединений	1		
	4 Лабораторное занятие 7. Получение и исследование химических свойств соединений железа.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач**.**	2		
Промежуточная аттестация		***6***		
Всего:		***72***		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Химии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Глинка, Л.Н. Практикум по общей химии: учеб. пособие для СПО/ Н.Л. Глинка; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бабкова, О.В. Нестеровой. – Москва: Из-во Юрайт, 2019. – 248 с.

2. Глинка, Л.Н. Задачи и упражнения по общей химии: учеб.-практич. пособие для СПО/ Н.Л. Глинка; под ред. В.А. Попкова, А.В. Бабкова. – 14-е изд. – Москва: Из-во Юрайт, 2021. – 236 с.

3. Суворов, А.В., Никольский, А.Б. Общая и неорганическая химия. В 2 т. Том 1: учебник для СПО/ А.В. Суворов, А.Б. Никольский. – 6-е изд., испр. И доп. – Москва: Из-во Юрайт, 2021. – 343 с.

4. Суворов, А.В. Общая и неорганическая химия. В 2 т. Том 2: учебник для СПО/ А.В. Суворов, А.Б. Никольский. – 6-е изд., испр. И доп. – Москва: Из-во Юрайт, 2021. – 378 с.

3.2.2. Основные электронные издания

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

2. Пресс, И. А. Общая химия : учебное пособие для спо / И. А. Пресс. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-7073-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/154410 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

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

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Знать: -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности. - физико-химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта - методы контроля, обеспечивающие выпуск	Знает определение химических терминов и понятий. Пользуется справочной литературой. Находит решение стандартных задач. Знает алгоритмы решения задач по химии и применяет эти алгоритмы Решает задачи, составляет уравнения реакций. Критически подходит к результатам расчетов. Пользуется современными источниками информации при расчетах. Использует знания при написании рефератов. Знает свойства химических соединений и их влияние на экологию Знает названия веществ по международной и тривиальной номенклатуре Важнейшие химические понятия и термины, названия веществ, название химических процессов. Свободно владеет названиями и терминами. Знает и читает химические формулы и химические реакции Знает свойства химических веществ и их применение. Знает лабораторное оборудование и умеет его использовать	Устный опрос Контрольные работы Выполнение разноуровневых работ Выполнение расчетных задач Написание тестов Составление рефератов и исследовательских работ Выполнение тестов Химические диктанты Отчеты по лабораторным работам

продукции		
Уметь: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. - контролировать качество сырья, полуфабрикатов и выход готовой продукции	Умеет определить задачу и подобрать алгоритм решения. Определяет этапы решения задачи: написание уравнений, расчет по формулам, вывод. Пользуется различными источниками информации, понимая смысл терминов и названий. Умеет структурировать и конструировать ответ, критически подходит к решению проблемы. Пользуется справочниками, зная названия веществ по международной и тривиальной номенклатуре. Структурирует полученную информацию, осуществляет проверку полученного результата. Получает информацию из разных источников и выделяет наиболее значимое. Определяет важность информации при раскрытии темы, использует знания важнейших химических терминов и процессов. Умеет правильно оформить решение задачи, пишет химические уравнения, пользуется информационными технологиями. Умеет провести расчет реакции, видит возможности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; Понимает значение терминов, применяет алгоритмы при решении задач. Умеет правильно оформить решение задачи, пишет химические уравнения. Умеет определить свойства химических веществ . Умеет пользоваться химическими приборами для определения качества и количества исходных веществ и продуктов реакции.	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения лабораторных и практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ

Приложение 3.8
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЕН.03 Экологические основы природопользования»

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **111**

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **112**

7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **122**

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **124**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ЕН.03 Экологические основы природопользования»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ««ЕН.03 Экологические основы природопользования»» является обязательной частью общепрофессионального ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в

				профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
			Зо 07.04	принципы бережливого производства
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	18
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	-

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1 Особенности взаимодействия природы и общества				
Тема 1.1. Предмет и задачи экологии	**Содержание**	**2**		
	Экологические понятия и термины. Общие понятия о биосфере, учение В.И. Вернадского. Современная экологическая ситуация. Основные типы загрязнений окружающей среды.	2	ОК 01 ОК 02 ОК03	Уо.01.01-Уо.01.06 Зо.01.01-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.08 Зо.02.01-Зо.02.03 Зо.02.06 - Зо.02.08 Уо.03.01-Уо.03.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2 Глобальные экологические проблемы	**Содержание**	**4**		
	Влияние урбанизации на биосферу. Научно - технический прогресс и природа в современную эпоху. Основные источники и масштабы образования отходов производства. Глобальные проблемы экологии: рост численности населения, усиление парникового эффекта, разрушение озонового слоя, вырубка тропических лесов, опустынивание. Пути устранения глобальных проблем.	4	ОК 01 ОК 02 ОК03	Уо.01.01-Уо.01.06 Зо.01.01-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.08 Зо.02.01-Зо.02.03 Зо.02.06 -
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			

				Зо.02.08 Уо.03.01- Уо.03.03 Зо.03.01- Зо.01.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3 **Природные ресурсы.** **Вторичные ресурсы**	**Содержание**	**2**		
	Природные ресурсы и их классификация. Проблемы добычи и воспроизводства природных ресурсов, их взаимосвязь с размещением производства. Пищевые ресурсы человечества. Вторичные ресурсы. Безотходные технологии в современной промышленности	2	ОК 01 ОК 02	У 2.1.01 У 2.1.02 Уо 1.1.07 Уо 2.1.08
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.4 **Основные виды антропогенных воздействий на атмосферу**	**Содержание**	**2**		У 2.1.01 У 2.1.02 Уо 1.1.07 Уо 2.1.08 Уо 7.1.01 Уо 7.1.02 У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 З 2.1.01 Зо 1.1.03 Зо 2.1.04 Зо 7.1.01 Зо 7.1.01 Зо 7.1.02 Зо 7.1.03 Зо 7.1.04 Зо 7.1.05 З 7.1.01 З 7.1.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК 07	
	1. Практическое занятие 1. Антропогенное и естественное загрязнение атмосферного воздуха Массовые загрязнители воздуха. Специфические загрязнители воздуха. Понятие ПДК (предельно допустимая концентрация). Меры по защите атмосферы: активные способы уменьшения загрязнения воздуха, пассивные способы очистки атмосферы. Правовые основы охраны атмосферы.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.6 **Основные виды антропогенных воздействий на гидросферу**	**Содержание**	**4**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 2. Антропогенное и естественное загрязнение гидросферы. Потребление воды в народном хозяйстве и в быту. Способы очистки воды: сточных вод и питьевой воды. Принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки стоков производств.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.7. Основные виды антропогенных воздействий на	**Содержание**	**4**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1.Практическое занятие 3. Источники загрязнения почвы. Способы утилизации, переработки отходов. Охрана природных комплексов при	4		

литосферу	разработке минеральных ресурсов. Государственный мониторинг состояния недр.			
	Самостоятельная работа			
Тема 1.8. Промышленная экология	**Содержание**	**4**		
	Понятие «Промышленная экология». Основные источники и масштабы образования отходов производства. Способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств.	2		
	Практическая работа № 4. Экологические проблемы нефтяной отрасли. Основные задачи мониторинга окружающей среды.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.9 Охрана окружающей среды на объектах нефтяной и газовой промышленности	**Содержание**	**6**	ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК 07	У 2.1.01 У 2.1.02 Уо 1.1.07 Уо 2.1.08 Уо 7.1.01 Уо 7.1.02 У 7.1.01 У 7.1.02 У 7.1.03 З 2.1.01 Зо 1.1.03 Зо 2.1.04 Зо 7.1.01 Зо 7.1.01 Зо 7.1.02 Зо 7.1.03 Зо 7.1.04 Зо 7.1.05 З 7.1.01 З 7.1.02 З 7.1.03 З 7.1.04
	В том числе практических и лабораторных занятий Практическая работа №5. Новые эколого - экономические подходы к природоохранной деятельности. Анализ экологических проблем в процессе добычи и переработки нефти. Решение ситуационных задач на прогнозирование экологических последствий различных видов производственной деятельности.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1.Практическая работа № 6. Решение ситуационных задач по анализу причин возникновения экологических аварий и катастроф в нефтяной отрасли. Подбор методов, технологий и аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2 Правовые вопросы экологической безопасности		**8**		
Тема 2.1. Правовые основы охраны природной среды	**Содержание**	**2**		
	Законы РФ «Об охране окружающей природной среды», их основные принципы.	2	ОК 01 ОК 02 ОК03 ОК 07	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3.	**Содержание**	**2**		

Цели и задачи экологического фонда	Цели и задачи экологического фонда. Приоритетные направления деятельности фонда. Экологическая экспертиза, цели и задачи природоохранных органов управления и надзора. Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды.	2		З 7.1.05 З 7.1.06
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.4. Юридическая и экономическая ответственность предприятий за загрязнение окружающей среды	**Содержание**	**4**		
	Основные разделы экологического паспорта промышленного предприятия. Роль паспорта в повышении качества окружающей среды.Юридическая ответственность предприятий загрязняющих окружающую среду, платность природопользования, нормативы платы за загрязнения окружающей среды. Экологические права и обязанности граждан.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация		2		
Всего		**36**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Экологических основ природопользования и экологической безопасности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1.Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 354 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10302-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475572

2. Корытный, Л. М. Экологические основы природопользования: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14131-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475571

3. Косолапова, Н.В. Экологические основы природопользования: учебник / Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. — Москва: КноРус, 2021. — 194 с. — ISBN 978-5-406-05154-2. — URL: https://book.ru/book/936972

4. Саенко, О.Е. Экологические основы природопользования: учебник / Саенко О.Е., Трушина Т.П. — Москва: КноРус, 2021. — 214 с. — ISBN 978-5-406-03321-0. — URL: https://book.ru/book/936326

5. Скопичев, В. Г. Экологические основы природопользования: учебное пособие / В. Г. Скопичев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург: Квадро, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-906371-69-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/103157

6. Сухачев, А.А. Экологические основы природопользования: учебник / Сухачев А.А. — Москва: КноРус, 2021. — 391 с. — ISBN 978-5-406-07924-9. — URL: https://book.ru/book/938403

7.Яцков, И. Б. Экологические основы природопользования : учебное пособие для спо / И. Б. Яцков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-507-44177-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/215783 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Официальный сайт журнала «Экология и жизнь». Электронная форма журнала http://www.ecolife.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Знать: - виды и классификацию природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем; - задачи охраны окружающей среды, природоресурсный потенциал и охраняемые природные территории Российской Федерации; - основные источники и масштабы образования отходов производства; - основные источники техногенного воздействия на окружающую среду, способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; - правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; - принципы и методы рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования; - принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.	- владение информацией о видах и классификации природных ресурсов; - демонстрация знаний об охране окружающей среды, природоресурсном потенциале и охраняемых природных территориях Российской Федерации; - владение информацией об основных источниках и масштабах образования отходов; - владение информацией об основных источниках техногенного воздействия на окружающую среду, способах предотвращения и улавливания выбросов, методах очистки промышленных сточных вод, принципах работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; - демонстрация знаний о правовых основах, правилах и нормах природопользования и экологической безопасности; - владение принципами и методами рационального природопользования, мониторинга окружающей среды, экологического контроля и экологического регулирования - владение информацией о принципах и правилах международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды.	Устный, письменный опрос, тестирование. Анализ и оценка выступления, обучающегося с докладом/сообщением. Оценка работы с учебным материалом (заполнение аналитических таблиц, составление конспектов, блок-схем, интеллект-карт).
Уметь: -анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; - анализировать причины	- анализ и прогнозирование экологических последствий различных видов профессиональной деятельности;	Оценка деятельности и результатов выполнения практических заданий, решения ситуационных

возникновения экологических аварий и катастроф; - выбирать методы, технологии и аппараты - определять экологическую пригодность выпускаемой продукции; - оценивать состояние экологии окружающей среды на производственном объекте;	- анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф; - владение информацией о методах, технологии и аппаратах утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; - правильность выбора аппаратов очистки и методов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; - правильное определение экологической пригодности выпускаемой продукции; - оценка состояния экологии окружающей среды на производственном объекте;	задач.

Приложение 3.9
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Электротехника и электроника»

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**129**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**130**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**135**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**137**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 Электротехника и электроника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.01 Электротехника и электроника» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		

ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного	Зо 06.02	значимость профессиональной

		поведения		деятельности по специальности
			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
лабораторные работы	10
практические занятия	14
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Раздел 1. Электротехника				
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	Элементы электрической цепи, и её параметры. Закон Ома. 1-ый и 2-ой законы Кирхгофа	2	ОК 01, 02,04	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 02.02 Уо 02.05
	Последовательное и параллельное соединение резисторов. Основы расчёта электрической цепи постоянного тока. Схемы замещения.	2 2		
	Практическая работа №1- «Расчет электрических цепей постоянного тока»			
Тема 1.2 Электромагнетизм	Свойства и характеристики магнитного поля. Свойства магнитных материалов. Электромагниты и их применение Закон Ампера.	2	ОК 01, 02,04	Уо 02.02 Уо 02.05
	Закон электромагнитной индукции. Магнитные цепи. Метод расчёта магнитной цепи			
Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока	Получение и характеристики переменного тока. Векторная диаграмма. Электрические цепи с R; L; C - элементами. Неразветвленные цепи с R, L, C элементами	2	ОК 01, 02,03, 04	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 03.01 Зо 03.01 Зо 03.01
	Практическая работа №2 «Расчет электрических цепей переменного тока»	2		
	Практическая работа №3 «Расчет неразветвленных цепей переменного тока с одним источником питания; определение параметров цепи». **Практическая работа №4** «Расчет разветвленных цепей переменного тока. Расчет разветвленных цепей методом проводимостей: определение параметров цепи.»	1 1		
	Лабораторная работа№1 «Неразветвленная электрическая	2		

	цепь переменного тока»			
Тема 1.4 Электрические измерения	Классификация электроизмерительных приборов и устройство измерительного механизма Устройство и принцип действия приборов магнитоэлектрического и электромагнитного измерительного механизма	2	ОК 01, 02,04	Уо 02.02 Уо 02.05
	Лабораторная работа№2 «Электроизмерительные приборы и измерения»	2		
Тема 1.5 Трехфазные электрические цепи	**Практическая работа №5** «Получение трехфазной Э.д.с. Понятие линейных и фазных параметров. Понятие фазы. Соединение фаз потребителя «звездой»и«треугольником». Построение векторной диаграммы. Расчёт мощности»	2	ОК 01, 02,04	Уо 02.02 Уо 02.05
	Практическая работа №6 «Расчёт трёхфазных электрических цепей»	2		
Тема 1.6 Электрические машины переменного тока	**Практическая работа №7** «Классификация и устройство электродвигателей переменного тока. Принцип действия асинхронного двигателя, пуск в ход и регулирование скорости вращения»	2	ОК 01, 02,04	Уо 02.02 Уо 02.05
Тема 1.7 Электрические машины постоянного тока	**Лабораторная работа** №3 «Устройство и принцип действия машины постоянного тока, пуск в ход. Регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока»	1	ОК 01, 02,04	Уо 02.02 Уо 02.05
Тема 1.8 Передача и распределение электрической энергии	**Практическая работа №8** «Выбор сечений проводов и кабелей по допустимому нагреву и допустимой потери напряжения»	2	ОК 01, 02,04	Уо 02.02 Уо 02.05
Тема 1.9 Электропривод	**Лабораторная работа №4** «Структурная схема электропривода. Режимы работы электрических двигателей. Правила составления и чтения принципиальных электрических схем.»	2	ОК 01, 02,04	Уо 02.02 Уо 02.05
Тема 1.10 Электробезопасность	Методы защиты от короткого замыкания. Заземление и зануление.	2	ОК 01, 02,04	Уо 02.02 Уо 02.05 Уо 04.01 Уо 04.02
РАЗДЕЛ 2. Основы электроники				

Тема 2.1 Физические основы электроники	**Лабораторная работа №5** «Электропроводность полупроводников. Полупроводниковые приборы: диоды, биполярные транзисторы, униполярные (полевые) транзисторы: физические процессы, схемы включения, параметры и характеристики. Интегральные схемы.»	2	ОК 01, 02,04	Уо 02.02 Уо 02.05
Всего часов		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Электротехники и электроники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Электротехники и электроники», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1.Аполлонский, С.М. Электротехника: учебник / С.М. Аполлнский. – М.: Кнорус, 2023. – 293 с. - Текст: непосредственный.

2.Султангараев, И. С., Электротехника. Практикум (с примерами решения задач) : учебное пособие / И. С. Султангараев. — Москва : КноРус, 2023. — 180 с. — ISBN 978-5-406-11241-0. — URL: https://book.ru/book/948696 (дата обращения: 11.05.2023). — Текст : электронный.

3. 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 (дата обращения: 26.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

1. Аполлонский, С.М. Теоретические основы электротехники: учебное пособие / Аполлонский С.М., Виноградов А.Л. — Москва: КноРус, 2021. — 249 с. — ISBN 978-5-406-04981-5. — URL: https://book.ru/book/939024

2. Аполлонский, С.М. Теоретические основы электротехники. Практикум: учебное пособие / Аполлонский С.М., Виноградов А.Л. — Москва: КноРус, 2020. — 290 с. — ISBN 978-5-406-00078-6. — URL: https://book.ru/book/933938

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. Сильвашко, С. А. Основы электротехники: учебное пособие для СПО / С. А. Сильвашко. — Саратов: Профобразование, 2020. — 209 с. — ISBN 978-5-4488-0671-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/92141

6. . Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника: учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-6758-7. —

Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152469

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

1.2.1. Дополнительные источники

1. Школа для электрика http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/
2. Сайт об электротехнике https://electrono.ru/micrshema
3. Основы электротехники https://www.youtube.com/watch?v=1a2aAeQ_h4Y
4. Общая электротехника К.В.Куликов http://library.ispu.ru:8001/electro/index.htm
5. ElectronicsClub (обучающий канал) https://www.youtube.com/channel/UC1_2ETBlT3ZFByBB02bR2Lg
6. Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах- ГОСТ 2.710-81.
7. Правила выполнения электрических схем – ГОСТ 2.702-75

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знать: -основные законы электротехники; -характеристики и параметры электрических и магнитных полей; -классификацию электрических и электронных приборов, электрического оборудования в нефтяной отрасли, их устройство и область применения; -основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; -основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; -основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках; -свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; -параметры электрических схем и единицы их измерения; -способы получения, передачи и использования электрической энергии; -принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов; -методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей.	Правильно выбирает методы расчетов и измерений основных параметров электрических, магнитных и электронных цепей, правильно выполняет расчеты. Правильно определяет место расположения, основные параметры и состав основных электронных устройств. Правильно называет современные методы измерений, использует при выполнении работ. Правильно объясняет устройство и принцип действия электрических машин.	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ. Письменные самостоятельные работы, устный опрос, тестирование. Промежуточные зачеты (или срезы знаний) по разделам. Промежуточная аттестация в форме устного опроса на экзамене
Уметь: -подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; -правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов; -рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; -снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; -читать простейшие электрические и монтажные схемы.	Правильно подбирает электроизмерительные приборы, проводит измерения, осуществляет проверку исправности электронных и электрических элементов в соответствии с заданием, с соблюдением техники безопасности. Правильно подбирает элементы электрических цепей и электронных схем для замены вышедших из строя элементов с учетом основных параметров заменяемых элементов.	Оценка результатов деятельности обучающихся при выполнении и защите практических и лабораторных работ. Промежуточная аттестация в форме устного опроса на экзамене

Приложение 3.10
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация»

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**208**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**209**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**213**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**214**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности

	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его

				нарушения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	12
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	-

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Стандартизация		**10/8**		
Тема 1.1 Система стандартизации. Стандартизация в различных сферах	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.02.01 Зо.02.01 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.03.02 Зо.03.02
	1. Роль стандартизации в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. Сущность стандартизации. Нормативные документы по стандартизации и виды стандартов. **2.** Стандартизация систем управления качеством. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства. **3.** Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации. Стандартизация и экология.			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие 1. Проведение метрологической экспертизы чертежа детали	**4**		
Тема 1. 2 Организация работ по стандартизации в Российской Федерации. Методы стандартизации как процесс управления.	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.02.01 Зо.02.01 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.03.02 Зо.03.02
	1. Правовые основы стандартизации и ее задачи. Органы и службы по стандартизации. Порядок разработки стандартов. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Системный анализ в решении проблем стандартизации. Метод упорядочениябъектов стандартизации. Ряды предпочтительных чисел и параметрические ряды. Унификация и агрегатирование продукции. Комплексная и опережающая стандартизация. Комплексные системы общетехнических стандартов. Международная организация по стандартизации (ИСО).			

Международная и региональная стандартизация	Международная электротехническая комиссия (МЭК).Международные организации, участвующие в работе ИСО.Региональные организации по стандартизации			
Тема 1.2 Общие понятия основных норм взаимозаменяемости	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.02.01 Зо.02.01 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.03.02 Зо.03.02 Уо.04.01 Зо.04.01
	1. Основные положения, термины и определения. Общие понятия основных норм взаимозаменяемости. Понятие «система допусков и посадок». Структура системы. 2. Систематизация допусков. Систематизация посадок. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости			
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие 2. Систематизация образования посадок. Построение полей допусков. Определение вида посадки.	**4**		
Раздел 2. Метрология		**20/16**		
Тема 2.1. Общие сведения о метрологии. Средства, методы и погрешность измерения	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.02.01 Зо.02.01 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.03.02 Зо.03.02
	1. 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. Понятие об измерении. Виды и методы измерений. Средства измерений. Виды СИ. Метрологические характеристики СИ. Погрешности СИ. Нормирование погрешностей по ГОСТу. Предел допускаемой погрешности. Принципы выбора СИ для различных видов измерительных работ.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие 3. Вычисление абсолютной, относительной и приведённой погрешностей. Определение их влияния на достоверность результатов**.**	**4**		
	Практическое занятие 4. Выполнение контроля размеров цилиндрических деталей.	**4**		
	Практическое занятие 5. Выбор измерительного средства для различных видов работ.	**4**		
Тема 2.2	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01	Уо.01.01

Основы обеспечения единства измерений	1. 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.		ОК 02 ОК 03 ОК 04	Зо.01.01 Уо.02.01 Зо.02.01 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.03.02 Зо.03.02 Уо.04.01 Зо.04.01
	В том числе практических занятий			
	Практическое занятие 6. Составление локальной поверочной схемы для универсального средства измерений.	**4**		
Тема 2.3 Аккредитация метрологических служб. Метрологический контроль и надзор	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.02.01 Зо.02.01 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.03.02 Зо.03.02
	1. Цели и принципы аккредитации, основные требования, предъявляемые к аккредитуемым метрологическим службам. Цели и задачи проведения государственного надзора и контроля метрологических служб предприятий. Сферы обязательного государственного надзора и контроля метрологических служб.			
Раздел 3. Управление качеством		**2/0**		
Тема 3.1 Сущность управления качеством	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03	Уо.01.01 Зо.01.01 Уо.02.01 Зо.02.01 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.03.02 Зо.03.02
	1. Планирование потребностей. Проектирование и разработка продукции и процессов. Эксплуатация и утилизация. Ответственность руководства. 2. Менеджмент ресурсов. Измерение, анализ и улучшение (семейство стандартов ИСО 9000). Сопровождение и поддержка электронным обеспечением.			
Раздел 4. Сертификация		**2/0**		
Тема 4.1	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01	Уо.01.01

Сущность и проведение сертификации	1. 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.		ОК 02 ОК 03	Зо.01.01 Уо.02.01 Зо.02.01 Уо.03.01 Зо.03.01 Уо.03.02 Зо.03.02
Всего:		**36**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Герасимова, Е. Б. Метрология, стандартизация и сертификация : учеб. пособие / Е.Б. Герасимова, Б.И. Герасимов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). – Текст: непосредственный.

2. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник / В.Ю. Шишмарев. – Ростов н/Д: Феникс, 2020. – 429 с.

3. Лифиц, И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум / И.М. Лифиц. – М.:Юрайт, 2019. – 384 с. - Текст: непосредственный.

4. Зайцев, С.А. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник / С.А. Зайцев. – М.: Академия, 2019. – 289 с. - Текст: непосредственный.

5. Иванов, А. А. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / А.А. Иванов, А.И. Ковчик, А.С. Столяров ; под общ. ред. В.В. Ефремова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 523 с. — (Военное образование). - ISBN 978-5-16-107547-0. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/1015886 (дата обращения: 20.05.2021)

6. Метрология, стандартизация, сертификация : учеб. пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 256 с. + Доп. материалы. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107836-5. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/961471 (дата обращения: 20.05.2021).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: - 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..	- демонстрация знаний задач стандартизации, ее экономической эффективности - демонстрация знаний основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов - демонстрация знаний основных понятий и определений метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества; - использование терминологии и единиц измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - демонстрация знанийформ подтверждения качества.	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Дифференцированный зачет
Умения: - 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;	- применение документации систем качества в профессиональной деятельности - правильность оформления технологической и технической документации в соответствии с действующей нормативной базой; - правильность перевода несистемных величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применение документации систем качества; - применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Дифференцированный зачет

Приложение 3.11
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Органическая химия»

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**152**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**153**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**157**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**159**

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Органическая химия» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности

	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
			Зо 07.04	принципы бережливого производства
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	36
лабораторные работы	10
практические занятия	20
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	*5*
Раздел 1. Теоретические основы органической химии				
Тема 1.Предмет органической химии. Теория строения органических соединений	**Содержание учебного материала**			
	Понятие об органическом веществе и органической химии. Краткий очерк истории развития органической химии. Витализм и его крушение. Особенности строения органических соединений. Круговорот углерода в природе. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Предпосылки создания теории строения. Основные положения теории строения А.М.Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Понятие об изомерии. Способы отображения строения молекулы (формулы, модели). Значение теории А.М.Бутлерова для развития органической химии и химических прогнозов.	**2**	ОК 01 ОК 02	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04
	Строение атома углерода. Электронное облако и орбиталь, s- и p-орбитали. Электронные и электронно-графические формулы атома углерода в основном и возбуж- 15 денном состояниях. Ковалентная химическая связь и ее классификация по способу перекрывания орбиталей (σ- и π-связи). Понятие гибридизации. Различные типы гибридизации и форма атомных орбиталей, взаимное отталкивание гибридных орбиталей и их расположение в пространстве в соответствии с минимумом энергии. Геометрия молекул веществ, образованных атомами углерода в различных состояниях гибридизации. Основы номенклатуры органических веществ.Типы химических связей в органических соединениях и способы их	**2**	ОК 01 ОК 02	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04

	разрыва.Классификация реакций в органической химии.			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Практическая работа №1. Изомерное строение органических соединений. Название органических соединений. Название органических веществ по систематической номенклатуре	**2**	ОК 01 ОК 02	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04
	Практическая работа №2. Решение задач по установлению формул органических веществ по массовым долям элементов и по продуктам сгорания органического вещества	**2**		
	Лабораторная работа №1. Исследование качественного и элементарного состава органических веществ.	**2**		
Раздел 2. Углеводороды				
Тема 1. Предельные углеводороды	**Содержание учебного материала**			
	Гомологический ряд алканов. Понятие об углеводородах. Особенности строения предельных углеводородов. Алканы как представители предельных углеводородов. Химические свойства алканов. Реакции SR-типа: галогенирование (работы Н. Н. Семенова), нитрование по Коновалову. Механизм реакции хлорирования алканов. Реакции дегидрирования, горения, каталитического окисления алканов. Крекинг алканов, различные виды крекинга, применение в промышленности. Пиролиз и конверсия метана, изомеризация алканов. Применение и способы получения алканов.	**1**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02
	Применение и способы получения алканов. Области применения алканов. Промышленные способы получения алканов: получение из природных источников, крекинг парафинов, получение синтетического бензина, газификация угля, гидрирование алканов. Лабораторные способы получения алканов: синтез Вюрца, декарбоксилирование, гидролиз карбида алюминия. Циклоалканы. Гомологический ряд и номенклатура циклоалканов, их общая формула. Понятие о напряжении цикла. Изомерия циклоалканов:	**1**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02

	межклассовая, углеродного скелета, геометрическая. Получение и физические свойства циклоалканов. Химические свойства циклоалканов. Специфика свойств циклоалканов с малым размером цикла. Реакции присоединения и радикального замещения.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02
	Практическая работа № 3. Изучение химических свойств алканов, написание реакций.	**2**		
	Л**абораторная работа №2**. Получение метана. Исследование химических свойств метана	**2**		
Тема 2. Этиленовые и диеновые углеводороды	Гомологический ряд алкенов. Электронное и пространственное строение молекулы этилена и алкенов. Гомологический ряд и общая формула алкенов. Изомерия этиленовых углеводородов: межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи, геометрическая. Особенности номенклатуры этиленовых углеводородов, названия важнейших радикалов. Химические свойства алкенов. Электрофильный характер реакций, склонность к реакциям присоединения, окисления, полимеризации. Правило Марковникова и его электронное обоснование. Реакции галогенирования, гидрогалогенирования, гидратации, гидрирования. Механизм АЕ-реакций. Понятие о реакциях полимеризации. Горение алкенов. Реакции окисления в мягких и жестких условиях. Реакция Вагнера и ее значение для обнаружения непредельных углеводородов, получения гликолей	**1**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02
	Применение и способы получения алкенов. Использование высокой реакционной способности алкенов в химической промышленности. Применение этилена и пропилена. 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.	**1**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02

	Понятие о π-электронной системе. Номенклатура диеновых углеводородов. Особенности химических свойств сопряженных диенов как следствие их электронного строения. Реакции 1,4-присоединения. Полимеризация диенов. Способы получения диеновых углеводородов: работы С. В. Лебедева, дегидрирование алканов.			
	Основные понятия химии высокомолекулярных соединений (на примере продуктов полимеризации алкенов, алкадиенов и их галогенпроизводных). Мономер, полимер, реакция полимеризации, степень полимеризации, структурное звено. Типы полимерных цепей: линейные, разветвленные, сшитые. Понятие о стереорегулярных полимерах. Полимеры термопластичные и термореактивные. Представление о пластмассах и эластомерах. Полиэтилен высокого и низкого давления, его свойства и применение. Катализаторы Циглера — Натта. Полипропилен, его применение и свойства. Галогенсодержащие полимеры: тефлон, поливинилхлорид. Каучуки натуральный и синтетические. Сополимеры (бутадиенстирольный каучук). Вулканизация каучука, резина и эбонит.	**1**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**		
	Практическая работа №4. Составление структурных формул изомеров алкенов. Установление структурных формул исходных веществ по продуктам реакции. Решение расчетных задач на нахождение массы (объема, количества) вещества	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02
	Практическая работа № 5. Сравнение химических свойств алканов, алкенов, алкинов			
	Лабораторная работа № 3. Получение этилена. Исследование химических свойств этена.	**2**		
Тема 3.Ацетиленовые углеводороды	Гомологический ряд алкинов. Электронное и пространственное строение ацетилена и других алкинов. Гомологический ряд и общая формула алкинов. Номенклатура ацетиленовых углеводородов.	**1**	ОК 01 ОК 02 ОК 07	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06

	Изомерия межклассовая, углеродного скелета, положения кратной связи. Химические свойства и применение алкинов. Особенности реакций присоединения по тройной углерод-углеродной связи. Реакция Кучерова. Правило Марковникова применительно к ацетиленам. Подвижность атома водорода (кислотные свойства алкинов). Окисление алкинов. Реакция Зелинского. Применение ацетиленовых углеводородов. Поливинилацетат. Получение алкинов. Получение ацетилена пиролизом метана и карбидным методом.		ОК 09	Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02
Тема 4. Ароматические углеводороды	Гомологический ряд аренов. Бензол как представитель аренов. Развитие представлений о строении бензола. Современные представления об электронном и пространственном строении бензола. Образование ароматической π-системы. Гомологи бензола, их номенклатура, общая формула. Номенклатура для дизамещенных производных бензола: орто-, мета-, пара-расположение заместителей. Физические свойства аренов. Химические свойства аренов. Примеры реакций электрофильного замещения: галогенирования, алкилирования (катализаторы Фриделя — Крафтса), нитрования, сульфирования. Реакции гидрирования и присоединения хлора к бензолу. Особенности химических свойств гомологов бензола. Взаимное влияние атомов на примере гомологов аренов. Ориентация в реакциях электрофильного замещения. Ориентанты I и II рода. Применение и получение аренов. Природные источники ароматических углеводородов.	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02
	Практическая работа № 6. Осуществление схем химических превращений. Решение расчетных задач.	**2**		
	Лабораторная работа № 4 Исследование химических свойств аренов	**2**		

Тема 5. Природные источники углеводородов	Нефть. Нахождение в природе, состав и физические свойства нефти. Топливноэнергетическое значение нефти. Промышленная переработка нефти. Ректификация нефти, основные фракции ее разделения, их использование. Вторичная переработка нефтепродуктов. Ректификация мазута при уменьшенном давлении. Крекинг нефтепродуктов. Различные виды крекинга, работы В.Г.Шухова. Изомеризация алканов. Алкилирование непредельных углеводородов. Риформинг нефтепродуктов. Качество автомобильного топлива. Октановое числоПриродный и попутный нефтяной газы. Сравнение состава природного и попутного газов, их практическое использование. Каменный уголь. Основные направления использования каменного угля. Коксование каменного угля, важнейшие продукты этого процесса: кокс, каменноугольная смола, надсмольная вода. Соединения, выделяемые из каменноугольной смолы. Продукты, получаемые из надсмольной воды. Экологические аспекты добычи, переработки и использования горючих ископаемых.	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02
Раздел 3. Органические соединения с однородными функциональными группами				
Тема 1. Галогенпроизводные углеводородов	Классификация, изомерия, номенклатура. Способы получения. Физические и химические свойства галогенпроизводных. Реакции нуклеофильного замещения, элиминирования. Реакция восстановления и синтеза металлорганических соединений. Некоторые представители галогенпроизводных.	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02
Тема 2. Гидроксильные соединения	Строение и классификация спиртов. Классификация спиртов по типу углеводородного радикала, числу гидроксильных групп и типу атома углерода, связанного с гидроксильной группой. Электронное и пространственное строение гидроксильной группы. Влияние строения спиртов на их физические свойства. Межмолекулярная водородная связь. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия и номенклатура алканолов, их общая формула. Химические свойства алканолов. Реакционная способность предельных одноатомных спиртов. Сравнение кислотно-основных	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02

	свойств органических и неорганических соединений, содержащих ОН-группу: кислот, оснований, амфотерных соединений (воды, спиртов). Реакции, подтверждающие кислотные свойства спиртов. Реакции замещения гидроксильной группы. Межмолекулярная дегидратация спиртов, условия образования простых эфиров. Сложные эфиры неорганических и органических кислот, реакции этерификации. Окисление и окислительное дегидрирование спиртов.			
	Способы получения спиртов. Гидролиз галогеналканов. Гидратация алкенов, условия ее проведения. Восстановление карбонильных соединений. Отдельные представители алканолов. Метанол, его промышленное получение и применение в промышленности. Биологическое действие метанола. Специфические способы получения этилового спирта. Физиологическое действие этанола. Многоатомные спирты. Изомерия и номенклатура представителей двух- и трехатомных спиртов. Особенности химических свойств многоатомных спиртов, их качественное обнаружение. Отдельные представители: этиленгликоль, глицерин, способы их получения, практическое применение. Фенол. Электронное и пространственное строение фенола. Взаимное влияние ароматического кольца и гидроксильной группы. Химические свойства фенола как функция его химического строения. Бромирование фенола (качественная реакция), нитрование (пикриновая кислота, ее свойства и применение). Образование окрашенных комплексов с ионом Fe3+. Применение фенола. Получение фенола в промышленности.	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02
Тема 3. Альдегиды и кетоны (карбонильные соединения)	Гомологические ряды альдегидов и кетонов. Понятие о карбонильных соединениях. Электронное строение карбонильной группы. Изомерия и номенклатура альдегидов и кетонов. Физические свойства карбонильных соединений. Химические свойства альдегидов и кетонов. Реакционная способность карбонильных соединений. Реакции окисления альдегидов, качественные реакции на альдегидную группу. Реакции поликонденсации: образование фенолоформальдегидных смол. Применение и получение карбонильных соединений. Применение альдегидов и кетонов в быту и промышленности. Альдегиды и	**1**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02

	кетоны в природе (эфирные масла, феромоны). Получение карбонильных соединений окислением спиртов, гидратацией алкинов, окислением углеводородов. Отдельные представители альдегидов и кетонов, специфические способы их получения и свойства.			
Тема 4. Карбоновые кислоты и их производные	Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Понятие о карбоновых кислотах и их классификация. Электронное и пространственное строение карбоксильной группы. Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот, их номенклатура и изомерия. Межмолекулярные водородные связи карбоксильных групп, их влияние на физические свойства карбоновых кислот. Химические свойства карбоновых кислот. Реакции, иллюстрирующие кислотные свойства и их сравнение со свойствами неорганических кислот. Образование функциональных производных карбоновых кислот. Реакции этерификации. Ангидриды карбоновых кислот, их получение и применение.	**1**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02
	Способы получения карбоновых кислот. Отдельные представители и их значение. Общие способы получения: окисление алканов, алкенов, первичных спиртов, альдегидов. Важнейшие представители карбоновых кислот, их биологическая роль, специфические способы получения, свойства и применение муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой; акриловой и метакриловой; олеиновой, линолевой и линоленовой; щавелевой; бензойной кислот. Сложные эфиры. Строение и номенклатура сложных эфиров, межклассовая изомерия с карбоновыми кислотами. Способы получения сложных эфиров. Обратимость реакции этерификации и факторы, влияющие на смещение равновесия. Образование сложных полиэфиров. Полиэтилентерефталат. Лавсан как представитель синтетических волокон. Химические свойства и применение сложных эфиров.	**1**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02
	Жиры. Жиры как сложные эфиры глицерина. Карбоновые кислоты, входящие в состав жиров. Зависимость консистенции жиров от их состава. Химические свойства жиров: гидролиз, омыление,	**1**	ОК 01 ОК 02 ОК 07	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06

	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. Отношение мыла к жесткой воде. Синтетические моющие средства — СМС (детергенты), их преимущества и недостатки		ОК 09	Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02
	Практическая работа № 7.Получение. Химические свойства спиртов	**2**		
	Практическая работа № 8. Химические свойства фенола.	**2**		
	Практическая работа № 9.Составление формул альдегидов и кетонов, изучение химических свойств	**2**		
	Практическая работа №10. Свойства ароматических карбоновых кислот.	**2**		
Тема 5. Органические соединения, содержащие серу.	Классификация. Тиолы и тиоэфиры. Сульфокислоты. Сульфонилхлориды.	**1**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02
Тема 6. Нитросоединения	Строение и номенклатуранитросоединений. Способы получения. Физические и химические свойства. Некоторые представители нитросоединений.	**1**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02

Тема 7. Амины и диазосоединения	Классификация и изомерия аминов. Понятие об аминах. Первичные, вторичные и третичные амины. Классификация аминов по типу углеводородного радикала и числу аминогрупп в молекуле. Гомологические ряды предельных алифатических и ароматических аминов, изомерия и номенклатура. Химические свойства аминов. Амины как органические основания, их сравнение с аммиаком и другими неорганическими основаниями. Сравнение химических свойств алифатических и ароматических аминов. Образование амидов. Анилиновые красители. Понятие о синтетических волокнах. Полиамиды и полиамидные синтетические волокна. Применение и получение аминов. Получение аминов. Работы Н. Н. Зинина	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02
Раздел 4. Гетерофункциональные органические соединения				
Тема 10. Углеводы	Понятие об углеводах. Классификация углеводов. Моно-, ди- и полисахариды, представители каждой группы углеводов. Биологическая роль углеводов, их значение в жизни человека и общества. Моносахариды. Строение и оптическая изомерия моносахаридов. Их классификация по числу атомов углерода и природе карбонильной группы. Формулы Фишера для изображения молекул моносахаридов. Отнесение моносахаридов к D- и L-ряду. Важнейшие представители моноз. Глюкоза, строение ее молекулы и физические свойства. Таутомерия. Химические свойства глюкозы: реакции по альдегидной группе («серебряного зеркала», окисление азотной кислотой, гидрирование). Реакции глюкозы как многоатомного спирта: взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) при комнатной температуре и нагревании. Различные типы брожения (спиртовое, молочнокислое). Глюкоза в природе. Биологическая роль и применение глюкозы. Фруктоза как изомер глюкозы. Сравнение строения молекулы и химических свойств глюкозы и фруктозы. Фруктоза в природе и ее биологическая роль. Пентозы. Рибоза и дезоксирибоза как представители альдопентоз. Строение молекул.	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02

	Дисахариды. Строение дисахаридов. Способ сочленения циклов. Восстанавливающие и невосстанавливающие свойства дисахаридов как следствие сочленения цикла. Строение и химические свойства сахарозы. Технологические основы производства сахарозы. Лактоза и мальтоза как изомеры сахарозы. Полисахариды. Общее строение полисахаридов. Строение молекулы крахмала, амилоза и амилопектин. Физические свойства крахмала, его нахождение в природе и биологическая роль. Гликоген. Химические свойства крахмала. Строение элементарного звена целлюлозы. Влияние строения полимерной цепи на физические и химические свойства целлюлозы. Гидролиз целлюлозы, образование сложных эфиров с неорганическими и органическими кислотами. Понятие об искусственных волокнах: ацетатном шелке, вискозе. Нахождение в природе и биологическая роль целлюлозы. Сравнение свойств крахмала и целлюлозы.	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02
Тема 11. Аминоспирты, аминокислоты, белки	Аминокислоты. Понятие об аминокислотах, их классификация и строение. Оптическая изомерия α-аминокислот. Номенклатура аминокислот. Двойственность кислотно-основных свойств аминокислот и ее причины. Биполярные ионы. Реакции конденсации. Пептидная связь. Синтетические волокна: капрон, энант. Классификация волокон. Получение аминокислот, их применение и биологическая функция. Белки. Белки как природные полимеры. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Фибриллярные и глобулярные белки. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз, качественные (цветные) реакции. Биологические функции белков, их значение. Белки как компонент пищи. Проблема белкового голодания и пути ее решения.	**2**	ОК 01 ОК 02	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	ОК 01 ОК 02	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04
	Лабораторная работа № 5. Химические свойства аминокислот	**2**		
Раздел 5. Высокомолекулярные органические соединения				

Тема 1. Полимеры	Общая характеристика. Реакция полимеризации. Полиалкены. Каучук. Поликонденсация. Полиамиды. Полиэфиры. ФФС. Кремний органические полимеры.	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02
Промежуточная аттестация		**6**		
Всего:		**72**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Химии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Органической химии», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Грандберг, И.И. Органическая химия: учебник / И.И. Грандберг, Н.Л. Нам. –Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 608 с.

2. Грандберг, И.И. Органическая химия. Практические работы и семинарские занятия: учеб. пособие / И.И. Грандберг, Н.Л. Нам. -Санкт-Петербург: Лань, 2019. -360 с.

3. Новокшанова, А.Л. Органическая, биологическая и физколлоидная химия. Практикум: учеб. пособие / А.Л. Новокшанова.- Москва: Юрайт, 2021. – 222 с.

4. Вшивков, А.А. Органическая химия. Задачи и упражнения: учеб. пособие / А.А. Вшивков, А.В. Пестов; под науч. ред. В.Я. Сосновских. - Москва: Екатеринбург: Юрайт; Изд-во Уральского ун-та, 2019. – 344 с.

5. Каминский, В.А. Органическая химия: тестовые задания, задачи, вопросы: учеб. пособие / В.А. Каминский.- Москва: Юрайт, 2021. – 289 с.

6. Каминский, В.А. Органическая химия: В 2-х ч. Ч.2: учебник / В.А. Каминский.- Москва: Юрайт, 2019. - 314 с.

7. Тупикин, Е.И. Химия: В 2-х ч. Ч.2 Органическая химия: учебник / Е.И. Тупикин.- Москва: Юрайт, 2021. – 197 с.

8. Хаханина, Т.И. Органическая химия: учеб. пособие / Т.И. Хаханина, Н.Г. Осипенкова.- Москва: Юрайт, 2021. – 396 с.

3.2.2. Основные электронные издания

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: - распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности), осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. - контролировать качество сырья, полуфабрикатов и	- составление структурных полных и сокращенных формул органических веществ и соединений в соответствии с влиянием строения молекул на химические свойства органических веществ; - определение свойств органических соединений в зависимости от строения молекул в соответствии с особенностями строения органических веществ, их молекулярное строение, валентное состояние атома углерода; - обоснованность механизма химических реакций получения органических соединений в соответствии с изомерией как источника многообразия органических соединений; - составление качественных реакций, характерных для различных классов органических соединений - прогнозирование свойств органических соединений в зависимости от строения молекул - решение задач и упражнений по генетической связи между различными классами органических соединений - проведение качественных реакций органических веществ, проведение количественных расчетов состава веществ. - соблюдение правил техники безопасности при работе с реактивами и оборудованием различного назначения; -проведение химических реакций с соблюдением правил техники безопасности;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ

выход готовой продукции -решать расчетные задачи с использованием информационных технологий	- проведение химического анализа органических веществ и оценкаполученных результаты.	
Знания -основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности. - физико-химические свойства компонентов сырья, материалов, готового продукта - методы контроля, обеспечивающие выпуск продукции	Знает определение химических терминов и понятий. Пользуется справочной литературой. Находит решение стандартных задач. Знает алгоритмы решения задач по химии и применяет эти алгоритмы Решает задачи, составляет уравнения реакций. Критически подходит к результатам расчетов. Пользуется современными источниками информации при расчетах. Использует знания при написании рефератов. Знает свойства химических соединений и их влияние на экологию Знает названия веществ по международной и тривиальной номенклатуре Важнейшие химические понятия и термины, названия веществ, название химических процессов. Свободно владеет названиями и терминами. Знает и читает химические формулы и химические реакции Знает свойства химических веществ и их применение. Знает лабораторное оборудование и умеет его использовать	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы

Приложение 3.12
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Аналитическая химия»

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**167**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**169**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**168**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**171**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 Аналитическая химия»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.04 Аналитическая химия» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые	Зо 02.02	приемы структурирования

		источники информации		информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	Уо 07.03	организовывать	Зо 07.03	пути обеспечения

		профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона		ресурсосбережения
			Зо 07.04	принципы бережливого производства
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	8
практические занятия	24
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК.01.01 Аналитическая химия				
Раздел 1. Введение в аналитическую химию. Цели и задачи дисциплины. Теоретические основы аналитической химии		**28**		
Тема 1. Введение в аналитическую химию. Основные законы химии.	**Содержание учебного материала**			
	Введение в аналитическую химию. Цели и задачи аналитической химии. Методы анализа веществ. Современный этап развития аналитической химии. Эколого-аналитический мониторинг окружающей среды.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 07	Уо.01.01-Уо.01.04, Зо.01.02-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01-Зо.07.02
	Закон действия масс. Химическое равновесие. Протолитическая теория кислот и оснований (обмен протонов). Степень электролитической диссоциации. Константа слабого электролита. Сильные электролиты в растворах. Коэффициент активности и ионная сила раствора. Диссоциация воды. Водородный и гидроксильный показатели. Вычисление концентрации водородных ионов.			
Тема 2. Химическое равновесие в гетерогенных системах. Комплексные соединения в химическом анализе. Окислительно-восстановительные реакции в химическом анализе. Коллоидные растворы в химическом анализе	**Содержание учебного материала**			
	Произведение растворимости с позиции теории равновесия. Солевой эффект. Влияние одного иона на растворимость малорастворимого электролита. Условия образования осадка. Фракционное (дробное) осаждение ионов. Условия растворения осадков. Амфотерные гидроксиды в анализах. Направления протекания процессов. Общая характеристика комплексных соединений. Константы нестойкости комплексных соединений. Обменные процессы в растворах комплексных соединений. Внутрикомплексные соединения. Органические реагенты в химическом анализе. Окисление и восстановление как обмен электронов. Окисление восстановление в химическом анализе. Коллоидные растворы в химическом анализе. Строение мицелл.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 07	Уо.01.01-Уо.01.04, Зо.01.02-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01-Зо.07.02

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		теоретические	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 02.02 Зо 03.03 Зо 04.01
	Практическое заниятие № 1 Решение практических задач. Расчет концентраций растворов: молярная и эквивалентная. Массовая доля растворов. Титр растворов: понятия и расчеты. Формулы и расчеты.	2		
Раздел 2. Методы анализа веществ				
Тема 1. Качественный анализ. Основные принципы. Особенности аналитических реакций и способы их выполнения	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02 Уо.09.01 Зо.09.03- Зо.09.05
	Ведение в качественный анализ. Особенности аналитических реакций и способы их выполнения. Качественные реакции как реакции между ионами. Требования к аналитическим реакциям, их чувствительность и селективность. Дробный и систематический анализ. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева как основа аналитической классификации ионов. Групповые реагенты. Макро-, полумикро-, микро и ультрамикроанализ. Лабораторное оборудование и техника.	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое заниятие № 2 Решение практических задач «Эквивалентная концентрация растворов»	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02 Уо.09.01 Зо.09.03- Зо.09.05
	Практическое заниятие № 3 Расчетные задачи. Массовая доля веществ в растворах.	2		

Тема 2. Количественный анализ	**Содержание учебного материала**	1	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 02.02 Зо 03.03 Зо 04.01
	Предмет и методы количественного анализа. Задачи количественного анализа. Современная классификация методов количественного анализа. Химические методы анализа. Точность и воспроизводимость количественных методов анализа. Лабораторное оборудование в количественном анализе: аналитические весы (и технические) и аналитические разновесы. Техника взвешивания и правила работы. Лабораторное оборудование и посуда. Сущность гравиметрического анализа и область его применения. Подготовка вещества к количественному анализу. Выбор величины навески. Растворение анализируемого вещества. Осаждение. Условия осаждения кристаллических и аморфных осадков. Фильтрование. Соосаждение. Промывание осадка. Высушивание и прокаливание осадка. Вычисления в гравиметрическом анализа. Титриметрический анализ. Принцип титриметрического анализа. Методы титриметрического анализа. Концентрация титрованнных растворов. Стандартные и стандартизованнные растворы. Измерительная посуда. Проверка её вместимости. Вычисления в титриметрическом анализе. Метод нейтрализации и выбор индикатора. Приготовление стандартного раствора гидроксида натрия. Сущность осадительного титрования. Стандртизация раствора нитрата серебра. Определение хлора по Мору и Фольгарду. Комплексометрическое титрование. Сущность хелатометрии. Индикаторы хелатометрии. Контрольная работа № 2			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое заниятие № 4 Расчеты и методика определения общей жесткости воды.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01-Уо.01.04, Зо.01.02-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01-Зо.07.02 Уо.09.01 Зо.09.03-Зо.09.05
	Практическое заниятие № 5 «Определение кальция и магния в водной вытяжке из почвы» (алгоритм)	2		
	Практическое заниятие № 6 «Методы окислительно-восстановительного титрования. Перманганатометрия . Стандартизация раствора перманганата калия.» (алгоритм).	2		
	Практическое заниятие № 7 «Определение железа двухвалентного в соли Мора (алгоритм)»	2		
	Практическое заниятие № 8 «Йодометрическое титрование» (алгоритм). Индикатор раствор крахмала. Определение хлора в воде.	2		
	Практическое заниятие № 9. «Дихроматометрическое титрование». Определение железа в растворах.(алгоритм работы)	2		
Раздел 3. Физико-химические методы анализа				
Тема 1. Общая характеристика	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**8**	ОК 01 ОК 02	Уо.01.01-Уо.01.04,
	1. Лабораторные работы №1-4			

инструментальных методов анализа. Оптические методы	2. Оптические методы. Сущность колориметрии. 3. Визуальные и фотоколориметрические. Определение меди с помощью фотоколориметра (алгоритм). 4. Адсорбционный анализ. Сущность метода. 5. Пламенная фотометрия и рефрактометрия. Окраска светофильтров. 6.		ОК 07 ОК 09	Зо.01.02-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01-Зо.07.02 Уо.09.01 Зо.09.03-Зо.09.05
Тема 2. Потенциометрический и хроматографический анализ	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**			
	Практическое заниятие №10-12 Прямая потенциометрия и потенциометрическое титрование. Электроды и аппаратура. Определение концентрации водородных ионов в растворах. Определение содержания кислот в растворах (алгоритм). Хроматография: оборудование и общие принципы. Оборудование хроматографии и общие принципы работы.	6	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 02.02 Зо 03.03 Зо 04.01
	Промежуточная аттестация	2		
Всего		40		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Химии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Аналитической химии», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Александрова, Э.А. Аналитическая химия: В 2-х кн. Кн.1 Химические методы анализа: учебник и практикум / Э.А. Александрова, Н.Г. Гайдукова.- Москва: Юрайт, 2020.- 537с.

2. Аналитическая химия: учебник/ Ю.М. Глубоков [и др.]; под ред. А.А. Ищенко.- Москва: Академия, 2021.- 480с.

3. Борисов, А.Н. Аналитическая химия. Расчеты в количественном анализе: учебник и практикум / А.Н. Борисов, И.Ю. Тихомирова.- Москва: Юрайт, 2021.- 146 с.

4. Жебентяев, А.И. Аналитическая химия. Практикум: учеб. пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть.- Москва: ИНФРА-М, 2018.- 428с.

5. Жебентяев, А.И. Аналитическая химия. Химические методы анализа: учеб. пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть.- Москва: ИНФРА-М, 2018.- 542с.

6. Подкорытов, А.Л. Аналитическая химия. Окислительно-восстановительное титрование: учеб. пособие / А.Л. Подкорытов, Л.К. Неудачина, С.А. Штин.- Москва: Юрайт, 2021.- 60 с.

7. Саенко, О.Е. Аналитическая химия: учебник / О.Е. Саенко.- Ростов н/Д: Феникс, 2018.- 284 с.

3.2.2. Основные электронные издания

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Знания: алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях агрегатные состояния вещества; аналитическую классификацию ионов; аппаратуру и технику выполнения анализов; значение химического анализа, методы качественного и количественного анализа химических соединений; периодичность свойств элементов; способы выражения концентрации веществ; теоретические основы методов анализа; теоретические основы химических и физико-химических процессов; технику выполнения анализов; типы ошибок в анализе; устройство основного лабораторного оборудования и правила его эксплуатации. порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; основы проектной деятельности правила оформления документов и построения устных сообщений.	- правильное описание механизма химических реакций количественного и качественного анализа - обоснованность выбора методики анализа, реактивов и оборудования в зависимости от требований нормативных и справочных документов; - соблюдение последовательности операций при приготовлении растворов различных концентраций; - соблюдение последовательности операций при выполнении количественного и качественного анализов; - соблюдение правил техники безопасности при выполнении анализов; - правильность выполнения анализа смесей катионов и анионов; - подбор методов контроля протекания химических процессов; - правильность оценки протекания химических процессов; - правильность проведения расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций; - соблюдение последовательности операций при выполнении анализов; - соблюдение техники безопасности при выполнении анализов; - оценка достоверности полученных результатов.	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы

Приложение 3.13
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.05 Физическая и коллоидная химия»

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **167**

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **169**

7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **168**

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **171**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.05 Физическая и коллоидная химия»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.05 Физическая и коллоидная химия» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации

	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	Уо 07.03	организовывать профессиональную	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения

		деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона		
			Зо 07.04	принципы бережливого производства
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	32
в т. ч.:	
теоретическое обучение	34
лабораторные работы	8
практические занятия	24
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	4

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Код Н/У/З
Раздел 1. Физическая химия				
Введение	**Содержание учебного материала**		ОК 02	Уо 02.04 Уо 02.05 Зо 02.02
	Значение и содержание дисциплины «Физическая и коллоидная химия», связь ее с другими дисциплинами. Исторические этапы развития физической химии. Роль физической химии в развитии важнейших отраслей промышленности, в мероприятиях по охране окружающей среды.	2		
Тема 1.1 Молекулярно-кинетическая теория агрегатных состояний вещества	**Содержание учебного материала**		ОК 01-02	Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Зо 01.02 Зо 02.01
	Основы МКТ. Масса и размеры молекул. Скорость движения молекул.	2		
	Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Уравнение состояния идеального газа. Закон Бойля-Мариотта. Закон Гей-Люссака. Закон Шарля.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие №1 Расчет состояния идеальных газов, реальных газов. Построение диаграммы реального газа.	2		
Тема 1.2 Основы химической термодинамики	**Содержание учебного материала**		ОК 01-02; 04	Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 04.02 Зо 01.02 Зо 02.01
	Первое начало термодинамики. Термохимические уравнения. Стандартная теплота образования. Второе начало термодинамики.	2		
	Третье начало термодинамики. Изолированная система, термодинамическими параметрами состояния. Термодинамическим процессом. Удельная и молярная теплоемкость.	2		

	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие №2 Расчет энтальпии и энтропии процесса.	2		
	Практическое занятие №3 Расчет теплоемкости, тепловых эффектов реакций.	4		
Тема 1.3 Химическая кинетика	**Содержание учебного материала**		ОК 01-02; 04	Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 04.02 Зо 01.02 Зо 02.01
	Общие закономерности химической кинетики. Скорость реакции. Влияние концентрации на скорость реакции.	2		
	Молекулярность и порядок реакции. Прямая и обратная задача химической кинетики. Реакция первого порядка, второго порядка, других порядков. Сложные реакции.	2		
	Влияние температуры на скорость химических реакций. Кинетика гетерогенных реакций. Кинетика реакций в отрытых системах.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие №4 Расчет константы скорости химических реакций	2		
Тема 1.4 Химическое и фазовое равновесие	**Содержание учебного материала**		ОК 01-02; 04; 07	Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 04.02 Уо 07.01 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 07.01
	Компоненты системы. Агрегатные состояния. Полиморфные модификации. Фазы и фазовые состояния. Фазовые равновесия.	2		
	Физико-химические превращения. Простейшее равновесное состояние. Условие равновесия двух фаз. Однокомпонентные системы. Качественные и количественные расчеты.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие №5 Расчет константы равновесия реакции.	2		
	Лабораторная работа №1 Влияние различных факторов на химическое равновесие и его сдвиг./ Определение коэффициента распределения третьего компонента между двумя несмешивающимися жидкостями	2		
Тема 1.5 Катализ	**Содержание учебного материала**		ОК 01-02; 04; 07	Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02
	Типы катализаторов. Принцип работы катализаторов. Применение в промышленности. Уравнение Аррениуса.	2		
	Гомогенный, гетерогенный катализ. Автокатализ.	2		

	Ферментативный катализ. Химические реакции, протекающие при участии катализаторов.			Уо 04.02 Уо 07.01 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 07.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Лабораторная работа №2 Изучение скорости каталитического разложения пероксида водорода	2		
Тема 1.6 Растворы	**Содержание учебного материала**		ОК 01-02; 04	Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 04.02 Зо 01.02 Зо 02.01
	Общая характеристика растворов. Концентрация и способы ее выражения. Растворимость газов в жидкостях. Растворы неэлектролитов. Закон Рауля и его следствия. Осмос. Фугитивность. Закон Генри.	2		
Тема 1.7 Электрохимия	**Содержание учебного материала**		ОК 01-02; 04	Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 04.02 Зо 01.02 Зо 02.01
	Понятие электрохимии. Электродные процессы. Катодные и анодные процессы в гальванотехнике.	2		
	Современные направления в развитии термодинамической и прикладной электрохимии.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие №6 Расчеты по закону Фарадея.	2		
	Лабораторная работа №3 Электролиз. Электрохимическая коррозия металлов	2		
Раздел 2. Коллоидная химия				
Тема 2.1 Коллоиды	**Содержание учебного материала**		ОК 01-02; 04	Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 04.02 Зо 01.02 Зо 02.01
	Поверхностная энергия и поверхностное натяжение. ПАВ. Адсорбция на границе: раствор-пар, твердое тело-газ. Адсорбция из растворов.	2		
	Коллоидные растворы. Методы получения. Агрегативная устойчивость и коагуляция золей. Электрокинетические явления. Седиментация золей. Очистка коллоидов. Оптические свойства золей.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Практическое занятие №7 Составление схем строения мицелл	2		
	Лабораторная работа №4 Получение коллоидных систем	2		

Тема 2.2 Высокомолекулярные соединения	В **том числе практических занятий и лабораторных работ**		ОК 01-02; 04; 07; 09	Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 09.01 Зо 01.02 Зо 02.01 Зо 07.01 Зо 09.01
	Практическое занятие № 8. Строение высокомолекулярных соединений.	2		
	Практическое занятие №9. Термодинамика растворения ВМС. Свойства растворов ВМС. Вязкость ВМС.	2		
	Практическое занятие №.10. Мембранное равновесие. Устойчивость растворов ВМС.	2		
Промежуточная аттестация		**4**		
Всего:		**72**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Химии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Физической и коллоидной химии», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гавронская, Ю.Ю. Коллоидная химия: учебник и практикум / Ю.Ю. Гавронская, В.Н. Пак.- Москва: Юрайт, 2021.- 287с.

2. Новокшанова, А.Л. Органическая, биологическая и физколлоидная химия. Практикум: учеб. пособие / А.Л. Новокшанова.- Москва: Юрайт, 2021.- 222с.

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

3.2.2. Основные электронные издания

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

2. Гамеева, О. С. Физическая и коллоидная химия / О. С. Гамеева. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 328 с. — ISBN 978-5-8114-4869-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148173 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; 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. использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 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	- - правильность расчетов электродных потенциалов, электродвижущей силы гальванических элементов - нахождение в справочной литературе необходимых показателей физико-химических свойств веществ и их соединений; - правильное определение концентрации реагирующих веществ и скорости реакций; - правильное построение фазовых диаграмм; - правильность расчетов параметров газовых смесей, кинетических параметров химических реакций, химического равновесия; - правильность расчетов тепловых эффектов и скорости химических реакций; - правильное определение параметров каталитических реакций.	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ

Знания: алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях 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. порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств основы проектной деятельности правила оформления документов и построения устных сообщений	- демонстрация знаний закономерностей протекания химических и физико-химических процессов; - демонстрация знаний законов идеальных газов; - демонстрация знаний механизмов действия катализаторов; - демонстрация знаний механизмов гомогенных и гетерогенных реакций; - демонстрация знанийоснов физической и коллоидной химии, химической кинетики, электрохимии, химической термодинамики и термохимии; - демонстрация знаний основных методов интенсификации физико-химических процессов; - демонстрация знаний свойств агрегатных состояний веществ; - демонстрация знаний сущности и механизма катализа; - демонстрация знанийсхем реакций замещения и присоединения; - демонстрация знаний условий химического равновесия; - демонстрация знаний физико-химических методов анализа веществ и применяемых приборов; - демонстрация знаний физико-химических свойств сырьевых материалов и продуктов.	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы

Приложение 3.14
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Теоретические основы химической технологии»

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **167**

10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **169**

11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **168**

12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **171**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.06 Теоретические основы химической технологии»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.06 Теоретические основы химической технологии» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации

	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	Уо 07.03	организовывать профессиональную	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения

		деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона		
			Зо 07.04	принципы бережливого производства
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	24
Самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Код Н/У/З
1	2	3	4	4
Раздел 1. Сырье и энергетика химической промышленности				
Тема 1.1 Сырьевая и энергетическая база химической промышленности	**Содержание учебного материала**	**8/4**		
	1. Понятие и структура химико-технологического процесса. Технологический режим. Параметры технологического режима. Показатели химико-технологического процесса. **2.** Классификация химических реакций. Расчет материального баланса реакции	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03	Уо.01.01-Уо.01.04 Уо.01.06 Зо.01.01-Зо.04.01 Зо.01.06 Уо.02.01 Зо.02.01
	3. Термодинамические характеристики химических реакций. Расчет теплового баланса. **4.** Равновесие химических реакций. Способы смещения равновесия.	2	ОК 01, ОК 02	Уо.02.01-Уо.02.03 Зо.01.01-Зо.01.03 Уо.02.01 Зо.02.01 Уо.02.06 Уо.02.08 Зо.02.06 Зо.02.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**		
	Практическое занятие 1. Составление и расчет материальных балансов химико-технологических процессов. Определение выхода готового продукта с учетом концентрации исходных веществ.	2	ОК 01, ОК 02	Уо.02.01-Уо.02.03 Зо.01.01-Зо.01.03 Уо.02.06 Уо.02.08

				Зо.02.06 Зо.02.08
	Практическое занятие 2. Составление и расчет тепловых балансов химико-технологических процессов.	2	ОК 01, ОК 02	Уо.02.01-Уо.02.03 Зо.01.01-Зо.01.03 Уо.02.01 Зо.02.01 Уо.02.06 Уо.02.08 Зо.02.06 Зо.02.08
Тема 1.2 Использование законов химической кинетики при выборе технологического режима	**Содержание учебного материала**	**4/2**		
	1.Основные понятия химической кинетики. Скорость химической реакции. Частный порядок реакции. Механизм реакции. Лимитирующая стадия. 2.Влияние различных факторов на скорость, выход и селективность простых и сложных реакций.	**2**	ОК 01, ОК 02	Уо.01.03 Зо.01.03 Уо.02.01-Уо.02.02 Зо.01.01-Зо.01.02
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**		
	Практическое занятие 3 Расчет константы равновесия и скорости реакции по заданным условиям. Определение основной стадии химико-технологического процесса.	**2**	ОК 03, ОК 02	Уо.02.02; Зо.02.02 Уо.02.06 - Уо.02.08 Зо.02.06 - Зо.02.08
Тема 1.3 Гомогенные и гетерогенные химико-технологические процессы	**Содержание учебного материала**	**2/0**		
	Гомогенные процессы. Общие особенности гетерогенных процессов. Диффузионная область гетерогенных процессов. Гетерогенные некаталитические процессы в системах газ – твердое вещество,газ – жидкость (газожидкостные реакции).	**2**	ОК 01, ОК 02 ОК 03	Уо.01.01-Уо.01.06 Зо.01.01-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.08 Зо.02.01-Зо.02.03 Зо.02.06-Зо.02.08 Уо.03.01-

				Уо.03.03 Зо.03.01- Зо.01.03
Тема 1.4 Катализ в химической технологии	**Содержание учебного материала**	**6/4**		
	Применение катализаторов в химической технологии. Механизм действия катализаторов. Гомогенный катализ. Промышленное использование гомогенных каталитических процессов. Гетерогенный катализ.	**2**	ОК 01, ОК 02 ОК 03	Уо.01.01- Уо.01.06 Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01- Зо.02.03 Зо.02.06 Зо.02.08 Уо.03.01- Уо.03.03 Зо.03.01- Зо.01.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**		
	Практическое занятие 4 Обоснование выбора катализатора для конкретного химико-технологического процесса. Расчет константы равновесия и скорости реакции для заданных условий.	**2**	ОК 02	Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01- Зо.02.03 Зо.02.06 Зо.02.08
	Практическое занятие 5 Подбор параметров химико-технологического процесса, обеспечивающие максимальный выход готового продукта.	**2**	ОК 02	Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01- Зо.02.03 Зо.02.06 Зо.02.08
Тема 1.5 Реакционные аппараты и элементы их расчета	**Содержание учебного материала**	**4/2**		
	Классификация реакторов по характеру смешивания и вытеснения веществ, участвующих в процессе. Особенности реакторов с использованием твердых катализаторов в стационарном и во взвешенном состояниях. Классификация реакторов по подводу и отводу теплоты. Элементы технологического расчета реакторов.	**2**	ОК 02	Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01- Зо.02.03 Зо.02.06 Зо.02.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**		
	Практическое занятие 6 Обоснование выбора конструкции реактора для конкретного химико-технологического процесса. Расчет материального и теплового баланса	**2**	ОК 02	Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01-

	реактора по заданию. Выполнение эскиза реактора с указанием направления движения материальных и энергетических потоков.			Зо.02.03 Зо.02.06 Зо.02.08
Раздел 2 Теоретические основы разделения реакционных смесей и принципы формирования химико-технологических систем		**8/0**		
Тема 2.1 Тепловые процессы	**Содержание учебного материала**	**2/0**		
	Физические основы нагревания, охлаждения, конденсации, теплообмена. Физические основы выпаривания. Технические методы выпаривания и основные типы выпарных аппаратов..	**2**	ОК 02	Уо.02.01-Уо.02.08 Зо.02.01-Зо.02.03 Зо.02.06 Зо.02.08
Тема 2.2 Массообменные процессы	**Содержание учебного материала**	**2/0**		
	Методы разделения многокомпонентных смесей и принципы их выбора. Физико-химические основы ректификации. Ректификационные колонны и массообменные устройства. Физико-химические основы экстрактивной и азеотропной ректификации. Технология экстрактивной и азеотропной ректификации. Физико-химические основы абсорбции и адсорбции. Технология абсорбции и адсорбции. Хемосорбция.	**2**	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.06 Зо 01. 01 Зо 01.06
Тема 2.3 Совмещение как метод улучшения технологии	**Содержание учебного материала**	**2/0**		
	Совмещение химических реакций. Совмещение массообменных процессов. Совмещение химических реакций с массообменными процессами. Классификация совмещенных процессов.	**2**	ОК 01	Уо 01.01 Уо 01.06 Зо 01. 01 Зо 01.06
Тема 2.4 Основные типы химико-технологических систем и их особенности	**Содержание учебного материала**	**2/0**		
	Общая характеристика химико-технологических систем. Способы отображения структуры химико-технологических систем. Основные типы связей между элементами ХТС. Понятие о математической модели ХТС.	**2**	ОК 01 ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.06 Зо 01. 01 Зо 01.06 Уо.02.01-Уо.02.08 Зо.02.01-Зо.02.03 Зо.02.06 Зо.02.08
Раздел 3 Промышленные химико-технологические процессы.				
Тема 3.1	**Содержание учебного материала**	**6/2**		

Производство основных продуктов неорганического синтеза	Производство серной кислоты. Способы производства. Сырье для производства серной кислоты. Физико-химические основы производства серной кислоты. Технологические схемы производства серной кислоты. Аппаратурное оформление процесса. Производство аммиака. Способы производства. Сырье для синтеза. Физико-химические основы синтеза аммиака. Реакторы для синтеза.	**2**	ОК 01 ОК 02	Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01- Зо.02.03 Зо.02.06 Зо.02.08
	Производство азотной кислоты. Способ получения. Сырье для производства. Физико-химические основы производства. Аппаратурное оформление.	**2**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**		
	Практическое занятие 8 Выбор и обоснование способа получения конкретного химического продукта. Расчет материального и теплового балансов одного из основных реакторов. Обоснование выбора химико – технологичской системы с учетом ресурсо- и энергосберегающих технологий. Изображение схемы с указанием движения материальных и тепловых потоков.	**2**	ОК 01 ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.06 Зо 01. 01 Зо 01.06 Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01- Зо.02.03 Зо.02.06 Зо.02.08
Тема 3.2 Химическая переработка топлива. Переработка нефти и нефтепродуктов.	**Содержание учебного материала**	**22/8**		
	Переработка жидкого и газообразного топлива. Общие сведения о топливе. Коксование каменного угля. Тип схемы. Аппаратурное оформление ХТП.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.06 Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01- Зо.02.03 Зо.01.06 Зо.02.08 Уо.03.01- Уо.07.01- Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02

				Уо.09.01
	Переработка нефти и нефтепродуктов. Химический и фракционный состав нефти. Классификация нефтей. Методы переработки нефти, типовые реакторы. Первичная перегонка нефти. Тип схемы. Аппаратурное оформление ХТП.	**2**	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Уо.02.01-Уо.02.08 Зо.02.01-Зо.02.03 Зо.01.06 Зо.02.08 Уо.03.01-Уо.03.03 Зо.03.01-Зо.01.03 Уо.07.02 Зо.07.01-Зо.07.02 Уо.09.01
	Каталитические процессы переработки нефти. Каталитический риформинг. Катализаторы и каталитические реакции. Тип схемы. Аппаратурное оформление ХТП.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Уо.01.01-Уо.01.06 Зо.01.01-Зо.01.06 Зо.02.03 Зо.01.06 Зо.02.08 Уо.03.01-Уо.03.03 Зо.03.01-Зо.01.03 Уо.04.01-Уо.04.02 Уо.07.01-Уо.07.02 Зо.07.01-Зо.07.02 Уо.09.01
	Термические процессы переработки нефти. Термический крекинг. Термические превращения углеводородов. Тип схемы. Аппаратурное оформление ХТП.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Уо.01.01-Уо.01.06 Зо.01.01-Зо.01.06 Уо.02.01-Уо.02.08 Зо.02.01-Зо.02.03 Зо.01.06

				Зо.02.08 Уо.04.02 Зо.07.02 Уо.09.01
	Каталитический крекинг. Механизм процесса. Тип схемы. Аппаратурное оформление ХТП.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.06 Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01- Зо.02.03 Зо.01.06 Зо.02.08 Уо.03.01- Уо.03.03 Зо.03.01- Зо.01.03 Уо.04.01- Уо.04.02 Зо.04.01- Зо.04.02 Уо.07.01- Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02 Уо.09.01
	Гидроочистка. Химизм, термодинамика процесса. Тип схемы. Аппаратурное оформление ХТП.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.06 Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01- Зо.02.03 Уо.04.02 Зо.04.01- Зо.04.02 Уо.07.01-

				Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02 Уо.09.01
	Гидрокрекинг. Химизм процесса. Тип схемы. Аппаратурное оформление ХТП.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.06 Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01- Зо.02.03 Зо.01.06 Зо.02.08 Уо.03.01- Уо.03.03 Зо.03.01- Зо.01.03 Уо.04.01- Уо.04.02 Зо.04.01- Зо.04.02 Уо.07.01- Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02 Уо.09.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**		
	Практическое занятие 9 Составление материального баланса блока АТ установки первичной перегонки нефти. Составление материального баланса установки гидроочистки дизельного топлива.	**2**	ОК 01, ОК 02	Уо.02.01- Уо.02.03 Зо.01.01- Зо.01.03 Уо.02.06 Уо.02.08 Зо.02.06 Зо.02.08
	Практическое занятие 10 Вычерчивание технологической схемы каталитического риформинга по описанию с указанием материальных и тепловых потоков.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.06 Зо.01.01-

				Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01- Зо.02.03 Зо.01.06 Зо.02.08 Уо.03.01Уо.03.03 Зо.03.01 Зо.04.02 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02 Уо.09.01
	Практическое занятие 11 Расчет основных параметров реакционных аппаратов для гомогенных и гетерогенных процессов.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.06 Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01- Зо.02.03 Зо.01.06 Уо.04.01- Уо.04.02 Зо.04.01- Зо.04.02 Уо.07.01- Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02 Уо.09.01
	Практическое занятие 12 Выполнение эскизов основных аппаратов процессов переработки нефти и нефтепродуктов.	**2**		
Тема 3.3 Производство полимерных материалов	**Содержание учебного материала**	**2/0**		
	Способы получения полимеров. Производство полиэтилена и фенолоформальдегидных смол	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.06 Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01- Зо.02.03

				Зо.04.01- Зо.04.02 Уо.07.01- Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02 Уо.09.01
Тема 3.4 Химические производства и окружающая среда	**Содержание учебного материала**	**2/0**		
	Классификация промышленных загрязнений биосферы. Основные направления защиты окружающей среды. Способы очистки газовых выбросов и сточных вод. Переработка твердых отходов. Принципы создания малоотходных технологических процессов.	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.06 Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.03.01- Зо.01.03 Уо.04.01- Уо.04.02 Зо.04.01- Зо.04.02 Уо.07.01- Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02 Уо.09.01
	Самостоятельна работа обучающихся	**2**		
Промежуточная аттестация		**6**		
Всего:		**72/24**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Химии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Технического анализа и контроля производства», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Лукманова, А. Л. Процессы и аппараты химической технологии. Примеры и задачи : учебное пособие для спо / А. Л. Лукманова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 64 с. — ISBN 978-5-8114-7336-6.

2. 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.

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.

4. Аржаков, М. С. Химия и физика полимеров. Краткий словарь : учебное пособие / М. С. Аржаков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 344 с. — ISBN 978-5-8114-5763-2.

5. Тупикин, Е. И. Общая нефтехимия : учебное пособие для спо / Е. И. Тупикин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-5894-3.

6. Баранов, Д. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебное пособие / Д. А. Баранов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 408 с. — ISBN 978-5-8114-4984-2.

7. Пелевина, Л. Ф. Процессы и аппараты : учебник / Л. Ф. Пелевина, Н. И. Пилипенко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 332 с. — ISBN 978-5-8114-4617-9.

8. Москвичев, Ю. А. Теоретические основы химической технологии / Ю. А. Москвичев, А. К. Григоричев, О. С. Павлов, 2018. – 271 с.

3.2.2. Основные электронные издания

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

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

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

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

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; 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; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 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	- правильное выполнение материальных и энергетических расчетов технологических показателей химических производств; - правильное определение оптимальных условий проведения химико-технологических процессов; - правильное составление технологических схем химических процессов; - правильное описание технологических схем химических процессов; - обоснованность целесообразности выбранной технологической схемы и конструкции оборудования.	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ

Знания: алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях теоретические основы физических, физико-химических и химических процессов; основные положения теории химического строения веществ; основные понятия и законы физической химии и химической термодинамики; основные типы, конструктивные особенности и принцип работы технологического оборудования производства; основы теплотехники, теплопередачи, выпаривания; технологические системы основных химических производств и их аппаратурное оформление порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств основы проектной деятельности правила оформления документов и построения устных сообщений.	- демонстрация знаний теоретических основ физических, физико-химических и химических процессов; - демонстрация знаний основных положений теории химического строения веществ; - демонстрация знанийосновных понятий и законов физической химии и химической термодинамики; - демонстрация знанийосновных типов, конструктивных особенностей и принципов работы технологического оборудования производства; - демонстрация знанийоснов теплотехники, теплопередачи, выпаривания; - демонстрация знаний технологических систем основных химических производств и их аппаратурного оформления	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы

Приложение 3.15
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Процессы и аппараты»

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

13. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **167**

14. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **169**

15. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **168**

16. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **171**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.07 Процессы и аппараты»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.07 Процессы и аппараты» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной

				деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

		соблюдением принципов бережливого производства		
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
			Зо 07.04	принципы бережливого производства
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т.ч. в форме практической подготовки	36
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	12
практические занятия	24
Самостоятельная работа	6
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Гидравлика. Гидромеханические процессы. Тепловые процессы.				
Тема 1.1 Гидравлика. Основные закономерности гидравлики. Гидравлические машины. Прикладная гидродинамика.	**Содержание учебного материала**	**8/2**	ОК 01, ОК 02	Уо.02.01-Уо.02.03 Зо.01.01-Зо.01.03 Уо.02.06 Уо.02.08 Зо.02.06 Зо.02.08
	Основные закономерности гидравлики. Свойства жидкости и газа. Теоретические основы гидростатики. Теоретические основы гидродинамики.	2		
	Гидравлические машины. Насосы. Компрессоры.	2		
	Прикладная гидродинамика. Движение тонких слоев ньютоновской жидкости. Движение неньютоновских жидкостей. Псевдоожиженный слой зернистых материалов. Течение двухфазных потоков.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**	ОК 01, ОК 02	Уо.02.01-Уо.02.03 Зо.01.01-Зо.01.03 Уо.02.06 Уо.02.08 Зо.02.06 Зо.02.08
	Практическое заняти №1 Решение задач по теме «Гидравлика», «Насосы»	2		
Тема 1.2 Гидромеханические процессы. Разделение неоднородных систем. Перемешивание жидких,	**Содержание учебного материала**	**8/4**		
	Разделение неоднородных систем. Характеристика неоднородных систем. Разделение жидких неоднородных систем. Разделение газовых неоднородных систем.	2	ОК 01, ОК 02	Уо.02.01-Уо.02.03 Зо.01.01-Зо.01.03 Уо.02.06 Уо.02.08 Зо.02.06
	Перемешивание жидких, пастообразных и сыпучих материалов. Эффективность и интенсивность перемешивания.	2		

пастообразных и сыпучих материалов.				Зо.02.08
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**	ОК 01, ОК 02	Уо.02.01- Уо.02.03 Зо.01.01- Зо.01.03 Уо.02.06 Уо.02.08 Зо.02.06 Зо.02.08
	Практическое заняти №2 Решение задач по теме «Осаждение», «Фильтрование», «Центрифугирование».	2		
	Практическое заняти №3 Решение задач по теме «Взвешенный слой», Перемешивание в жидкой среде», «Расчет пенного газопромывателя для очистки газа от пыли».	2		
Тема 1.3 Тепловые процессы. Способы теплообмена. Нагревание и охлаждение. Выпаривание.	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.06 Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01- Зо.02.03 Уо.03.01- Уо.03.03 Зо.03.01- Зо.01.03 Уо.04.01- Уо.04.02 Зо.04.01- Зо.04.02 Уо.07.01- Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02 Уо.09.01
	Способы теплообмена. Характеристика процесса теплообмена. Основные характеристики теплообмена. Теплопроводность. Конвективный теплообмен (теплоотдача). Тепловое излучение. Сложный теплообмен.	2		
	Нагревание и охлаждение. Способы нагревания и нагревающие агенты. Способы охлаждения и охлаждающие агенты. Теплообменные аппараты. Теплообменные устройства для утилизации сбросной теплоты. Тепловой расчет теплообменных аппаратов.	2		
	Выпаривание. Характеристика процесса выпаривания. Растворы и их свойства. Способы выпаривания. Схемы выпарных установок. Устройство выпарных установок. Выбор числа корпусов установок.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий		ОК 01, ОК 02	Уо.02.01- Уо.02.03 Зо.01.01- Зо.01.03 Уо.02.06 Уо.02.08 Зо.02.06 Зо.02.08
	Практическое заняти №4 Решение задач по теме «Тепловые процессы». Расчет теплообменников. Анализ принципа работы кожухотрубчатых теплообменников.	2		
Раздел 2. Массообменные процессы.				
Тема 2.1. Массообменные процессы. Механизм	**Содержание**	**38/24**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	Уо.01.01- Уо.01.06 Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01- Зо.02.03
	Механизм массообмена в различных системах. Характеристика массообменных процессов. Законы фазового равновесия. Механизм массообмена в системах. Дифференциальные	1		

массообмена в различных системах. Перегонка жидкостей. Абсорбция и десорбция. Жидкостная экстракция. Адсорбция и десорбция. Выщелачивание. Сушка. Процессы ионообмена. Кристаллизация. Мембранные процессы.	уравнения и критерии подобия процессов массообмена в системах без твердой фазы. Материальный баланс процессов массообмена. Движущая сила процессов массообмена.		ОК 07 ОК 09	Уо.03.01- Уо.03.03 Зо.03.01- Зо.01.03 Уо.04.01- Уо.04.02 Зо.04.01- Зо.04.02 Уо.07.01- Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02 Уо.09.01
	Перегонка жидкостей. Краткая характеристика процесса перегонки. Виды перегонки. Равновесие в бинарных смесях. Дистилляция. Ректификация. Устройство ректификационных колонн.	1		
	Перегонка жидкостей. Механизм работы ректификационных колонн. Флегмовое число. Материальный и тепловой балансы ректификационных колонн. Уравнение рабочей линии процесса. Определение основных размеров ректификационных колонн. Массообмен в процессе ректификации. Специальные виды ректификации.	1		
	Абсорбция и десорбция. Характеристика процесса абсорбции и обратного ему процесса десорбции. Равновесие в процессах абсорбции. Материальный баланс абсорбции. Рабочая линия. Устройство и расчет абсорберов. Схемы абсорбционных установок. Массопередача при абсорбции. Способы проведения десорбции.	1		
	Жидкостная экстракция. Характеристика процесса жидкостной экстракции. Фазовое равновесие в процессах жидкостной экстракции. Методы экстракции. Выбор и регенерация экстрагентов. Устройство и расчет экстракторов.	1		
	Адсорбция и десорбция. Характеристика процесса адсорбции и обратного ему процесса десорбции. Характеристика адсорбентов и их виды. Равновесие в процессе адсорбции. Определение расхода теплоты на десорбцию. Виды и устройство адсорберов.	1		
	Выщелачивание. Характеристика процесса выщелачивания. Способы выщелачивания и устройство аппаратов для выщелачивания. Сушка. Характеристика и виды сушки. Характеристики влажных материалов. Равновесие при сушке. Влажный воздух и его свойства. Кинетика сушки. Устройство сушилок.	2		
	Процессы ионообмена. Характеристика процесса ионообмена. Кинетика ионного обмена. Ионообменные установки и аппараты. Применение ионитов в различных отраслях	2		

	промышленности.			
	Кристаллизация. Общая характеристика процесса кристаллизации. Условия и способы получения кристаллов из растворов. Равновесие в процессе кристаллизации. Кинетика кристаллизации. Материальный баланс кристаллизации. Разделение смесей кристаллизацией. Устройство и принцип действия кристаллизаторов.	2		
	Мембранные процессы. Характеристика мембранных процессов. Мембраны. Механизм передачи веществ. Аппараты для мембранных процессов.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	24	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.06 Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01- Зо.02.03 Уо.03.01- Уо.03.03 Зо.03.01- Зо.01.03 Уо.04.01- Уо.04.02 Зо.04.01- Зо.04.02 Уо.07.01- Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02 Уо.09.01
	Практическое заняти №5 Решение задач по теме «Массообменные процессы».	2		
	Практическое заняти №6 Расчет материального баланса ректификационной колонны.	2		
	Практическое заняти №7 Расчет теплого баланса ректификационной колонны.	2		
	Практическое заняти №8 Расчет количества тарелок в ректификационной колонне. Расчет диаметра ректификационной колонны. Расчет высоты ректификационной колонны. Расчет штуцеров ректификационной колонны.	2		
	Практическое заняти №9 Решение задач по теме «Абсорбция и десорбция».	2		
	Практическое заняти №10 Решение задач по теме «Сушка».	2		
	Практическое заняти №11 Решение задач по теме «Кристаллизация».	2		
	Практическое заняти №12 Расчет трехкорпусной выпарной установки.	2		
	Лабораторная работа №1. Перегонка жидкостей	2		
	Лабораторная работа №2 Абсорбция и десорбция	2		
	Лабораторная работа №3 Жидкостная экстракция	2		
	Лабораторная работа №4 Мембранные процессы	2		
	Лабораторная работа №5 Выщелачивание	2		
	Лабораторная работа №6 Кристаллизация	2		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		

	Промежуточная аттестация	**6**		
Всего		**72**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Химии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Процессов и аппаратов», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по данной специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Баранов, Д.А. Процессы и аппараты химической технологии: учеб. пособие / Д.А.Баранов.- СПб: Лань, 2018.- 408 с.

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

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

4. Процессы и аппараты химической технологии. Общий курс [Текст] : учебник: в 2 кн. Кн. 2 / В. Г. Айнштейн [и др.] ; под ред. В. Г. Айнштейна,-СПб: Лань, 2018. - 867 с.

5. Процессы и аппараты химической технологии. Общий курс [Текст] : учебник: в 2 кн. / под ред. В. Г. Айнштейна. Кн. 1 / В. Г. Айнштейн [и др.],-СПб: Лань,2018. - 887 с.

3.2.2. Основные электронные издания

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

2. 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.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: - 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;	- 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; - расчет материальных и энергетических балансов процессов и аппаратов в соответствии с методическими указаниями; - соблюдение последовательности выполнения технологических и конструктивных расчётов; - правильное выполнение расчётов характеристик и параметров конкретного вида оборудования; - обоснованность выбора конструкции оборудования в зависимости от назначения процесса, характеристик сырья материалов и готовой продукцией; - обоснованность целесообразности выбранных технологических схем; - правильный подбор стандартного оборудования по каталогам и ГОСТам.	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ

Знания: - классификацию и физико-химические основы процессов химической технологии; - характеристики основных процессов химической технологии: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных; - методику расчета материального и теплового балансов процессов и аппаратов; - методы расчета и принципы выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; - типичные технологические системы химических производств и их аппаратурное оформление; - основные типы, устройство и принцип действия основных машин и аппаратов химических производств; - принципы выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями.	- владение полной информацией о классификации и физико-химических основ процессов химической технологии. - демонстрация знаний характеристик основных процессов химической технологии: гидромеханических, механических, тепловых, массообменных; - демонстрация знаний методики расчета материального и теплового балансов процессов и аппаратов; - демонстрация знаний методов расчета и принципов выбора основного и вспомогательного технологического оборудования; - демонстрация знанийтипичных технологических систем химических производств и их аппаратурного оформления; - демонстрация знанийосновных типов, устройств и принципов действия основных машин и аппаратов химических производств; - демонстрация знанийпринципов выбора аппаратов с различными конструктивными особенностями.	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы

Приложение 3.16
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

17. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **162**

18. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **163**

19. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **168**

20. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **171**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.08 Информационные технологии в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации

	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов

		деятельности		профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия *(если предусмотрено)*	24
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Автоматизированная обработка информации		**6**		
Тема 1.1. Информационные и телекоммуникационные технологии и информационные системы	**Содержание учебного материала**		ОК 01 КК 01, КК 03, КК 04,КК 05, КК 06	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		З 01.02 У 01.09 У 01.02
	1 Практическое занятие 1. Классификация информационных систем. Организация автоматизированного рабочего места специалиста	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Определяется при формировании рабочей программы			
Тема 1.2. Технические и программные средства информационных технологий	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, КК 01, КК 03, КК 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.			З 01.02 З 02.02 У 01.02 У 01.09
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		

	1 Практическое занятие 2. Изучение компонентов системного блока. Выбор конфигурации компьютера в зависимости от решаемой задачи. Подключение к ПК периферийных устройств. Настройка интерфейса ОС WINDOWS.	2		З 02.04 У 01.09 У 02.07
	Самостоятельная работа обучающихся Определяется при формировании рабочей программы			
Тема 1.3. Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 02 КК 01, КК 03 КК 05	
	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.			З 02.04 У 01.09 У 02.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1 Практическое занятие 3. Методы обеспечения информационной безопасности. Тестирование носителей информации на наличие компьютерного вируса. Архивирование информации**.**	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Определяется при формировании рабочей программы			
Раздел 2. Прикладные программные средства		**20**		
Тема 2.1. Технологии обработки графической информации	**Содержание учебного материала**		ОК 01, ОК 02 КК 01, КК 03,КК 05	З 02.03 У 02.03 У 02.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1 Практическое занятие 4. Создание и редактирование изображений в графическом редакторе.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Определяется при формировании рабочей программы			
Тема 2.2. Технологии обработки текстовой информации	**Содержание учебного материала**	2	ОК 02, КК 01, КК 02, КК 03, КК 05	
	Технология создания деловых документов. Нормативные требования к оформлению текстовых документов. Оформление документов таблицами, ссылками, сносками, формулами, графикой. Шаблоны, и			З 02.03 У 02.03, У 02.07, У 02.06

	стили оформления. Списки. Колонтитулы. Контекстный поиск и замена. Средства автоматизации. Автоматическое оглавление. Сканирование документов.		ОК 02, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 04,КК 05, КК 06	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1 Практическое занятие 5. Создание и форматирование документов с использованием таблиц, нумерованных, маркированных, многоуровневых списков. Создание шаблонов, используемых в профессиональной деятельности.	2		З 02.03 У 02.03 У 02.07 У 02.06
	2. Практическое занятие 6. Оформление текстового документа в соответствии с действующими нормами оформления технической документации.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Определяется при формировании рабочей программы			
Тема 2.3. Технологии обработки числовой информации. Использование электронных таблиц в профессиональной деятельности	**Содержание учебного материала**		ОК 02, ОК 09, КК 01, КК 03, КК 04,КК 05, КК 06	
	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.	2		З 02.04 З 02.02 З 02.02 У 01.02 У 01.09 У 02.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**		
	1. Практическое занятие 7. Проектирование и заполнение табличного документа. Выполнение расчетов с помощью формул и функций.	2		З 02.04 З 02.02 З 02.02, У 01.02 У 01.09 У 02.06
	2. Практическое занятие 8. Графическое оформление результатов расчетов. Применение встроенных функций для автоматизации расчетов.	2		
	3. Практическое занятие 9. Решение профессиональных задач с помощью электронных таблиц.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся Определяется при формировании рабочей программы			
Тема 2.4. Технологии работы с системами управления базами	**Содержание учебного материала**		ОК 01,ОК 02 КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	
	Системы управления базами данных. Реляционные базы данных. Формы представления данных: таблицы, формы, запросы, отчеты. Условия поиска информации: логические значения, операции,	2		

данных	выражения. Связь между таблицами в многотабличных базах данных. Создание отчета как объекта базы данных.		ОК 01,ОК 02 КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1 Практическое занятие 10. Разработка структуры базы данных для предметной области профессиональной деятельности. Создание форм для ввода данных в таблицы базы**.**	1		З 02.03 У 01.02 У 02.01 У 02.07
	2. Практическое занятие 11. Формирование системы запросов к базе данных. Создание, оформление и редактирование отчетов**.**	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Определяется при формировании рабочей программы			
Тема 2.5. Мультимедийные технологии	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01,ОК 02 КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	
	.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. Практическое занятие 12. Правила и приемы создания и оформления деловых презентаций. Разработка презентации профессиональной направленности с использованием мультимедийной технологии.	1		З 02.03 У 01.02 У 02.01 У 02.07
	2. Практическое занятие 13. Использование деловой анимации при создании презентации.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся Определяется при формировании рабочей программы			
Раздел 3. Компьютерные сети		**4**		
Тема 3.1 Сетевые технологии обработки информации. Использование сети Интернет в профессиональной деятельности	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01,ОК 02 КК 01, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	
	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.			З 02.03 У 01.02 У 02.01 У 02.07
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. Практическое занятие 14. Браузеры. Поисковые системы. Автоматизация работы в различных поисковых системах. Поиск профессионально значимой информации в Интернет.	1		З 02.03, У 01.02, У 02.01,У 02.07
	2. Практическое занятие 15. Создание ящика электронной почты и настройка его параметров. Формирование адресной книги. Отправка и получение электронной информации. Организация видеоконференции.	1		
	Самостоятельная работа обучающихся			

	Определяется при формировании рабочей программы			
Промежуточная аттестация				
Всего:		**36**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Информационные технологии в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Гвоздева, В. А. Базовые и прикладные информационные технологии : учебник / В.А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 383 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0885-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1893910 (дата обращения: 05.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

2. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / Е.Л. Федотова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 367 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0752-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1893876 (дата обращения: 05.05.2022). – Режим доступа: по подписке.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Синаторов, С. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие / С.В. Синаторов, О.В. Пикулик. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 277 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1092991. - ISBN 978-5-16-016278-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1092991 (дата обращения: 05.05.2022). – Режим доступа: по подписке

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте 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 с использованием цифровых средств базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые процессоры, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы, лабораторная информационная система); основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте	- демонстрация знаний базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ; - демонстрация знаний методов и средств сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; - демонстрация знаний состава и структуры персональных электронно - вычислительных машин (ЭВМ) и вычислительных систем; - демонстрация знаний основных методов и приемов обеспечения информационной безопасности; - демонстрация знаний основных положений и принципов автоматизированной обработки и передачи информации; - демонстрация знаний основных принципов, методов и свойств информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. демонстрация знаний основных принципов, методов и свойств информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы
Умения: анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации определять необходимые источники информации планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию оформлять результаты поиска,	выполнение расчетов с использованием прикладных компьютерных программ; - использование сети Интернет и ее возможностей для организации оперативного обмена информацией; - использование технологий сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; - обработка и анализ	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ

применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать технологии сборахранения размещения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций. применять графические редакторы для создания и редактирования изображений; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	информации с применением программных средств и вычислительной техники; - получение информации в локальных и глобальных компьютерных сетях; - применение графических редакторов для создания и редактирования изображений; - применение компьютерных программ для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций. применение компьютерных программ для поиска информации, составления и оформления документов - обработка и анализ информации с применением программных средств и вычислительной техники;	

Приложение 3.17
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.09 Основы экономики»

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**249**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**250**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**256**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**257**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.09 Основы экономики»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.09 Основы экономики»» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности

	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его

				нарушения
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности
			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	22
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	22
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Экономика и экономическая наука				
Тема 1.1 Потребности человека и ограниченность ресурсов. Факторы производства. Прибыль и рентабельность	**Содержание уебного материала**	**6/4**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06	Уо.01.01- Уо.01.06 Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01- Зо.02.03 Зо.01.06 Зо.02.08 Уо.03.01- Уо.03.03 Зо.03.01- Зо.01.03 Уо.04.01- Уо.04.02 Зо.04.01- Зо.04.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.03
	Формулирование основных экономических понятий «потребности человека» и «ограниченность ресурсов». Раскрытие понятия экономики, предмет экономической науки, определение связей понятий «потребление», «производство», «распределение». Характеристика потребностей человека, рынков труда, капиталов и ресурсов. Освещение сущности концепции факторов производства, различие понятий ренты и заработной платы. Обоснование значения предпринимательства и финансово-хозяйственной деятельности. Отличие предпринимательскойдеятельности от коммерческой. Расчета прибыли, рентабельности (продукции, капитала и др.)	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**		
	Практическое занятие 1 Построение графика производственных возможностей	4		
Тема 1.2. Выбор и альтернативная стоимость	**Содержание уебного материала**	**6/4**	ОК 01 ОК 02	Уо.01.01- Уо.01.06 Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01- Зо.02.03
	Раскрытие понятия зависимости потребности покупателя на рынке от цены на этот продукт. Определение факторов, влияющих на формирование цены на рынке.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**		

	Практическое занятие 2 Определение альтернативной стоимости	4		Зо.01.06 Зо.02.08
1.3. Типы экономических систем. Собственность и конкуренция	**Содержание уебного материала**	**2/0**	ОК 01 ОК 02	Уо.01.01- Уо.01.06 Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01- Зо.02.03 Зо.01.06 Зо.02.08
	Различие элементов экономических систем. Выявление характерных черт постиндустриального общества XX века и новых экономических особенностей XXI века информатизации в разных сферах общества. Раскрытие традиционной и административно-командной экономических систем. Понятие «собственность», виды собственности в различных странах. Различия государственной, муниципальной и частной собственности. Формы: чистая конкуренция, чистая монополия, монополистическая конкуренция, олигархи.	2		
Раздел 2Основы микроэкономики				
Тема 2.1 Рыночное хозяйство	**Содержание уебного материала**	**10/8**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06	Уо.01.01- Уо.01.06 Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01- Зо.02.03 Зо.01.06 Зо.02.08 Уо.03.01- Уо.03.03 Зо.03.01- Зо.01.03 Уо.04.01- Уо.04.02 Зо.04.01- Зо.04.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.03
	Понятие и признаки рыночного хозяйства, система рынков, рыночная инфраструктура. Спрос, закон спроса, эластичность спроса. Предложение, закон предложения, эластичность предложения. Факторы, влияющие на спрос и предложение. Механизм рыночного ценообразования.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**8**		
	Практическое занятие 3 Определение параметров рыночного равновесия	4		
	Практическое занятие 4 Определение коэффициентов эластичности спроса и предложения	4		
Раздел 3 Основы макроэкономики				
Тема	**Содержание уебного материала**	**6/4**	ОК 01	Уо.01.01-

3.1Национальная политика	1 Понятие макроэкономики, территориальная и отраслевая структура экономики страны. Национальное богатство, его состав. Основные макроэкономические показатели экономики страны: ВНП, ВВП, ЧНП, НД, их взаимосвязь. Экономическая политика страны, ее цели. Угрозы экономической безопасности страны. Социальная политика государства и регулирование доходов населения	**2**	ОК 02 ОК 03 ОК 06	Уо.01.06 Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01- Зо.02.03 Зо.01.06 Зо.02.08 Уо.03.01- Уо.03.03 Зо.03.01- Зо.01.03 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.03
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**		
	Практическая занятие 5 Макроэкономические показатели развития экономики России	**4**		
Тема 3.2 Экономический рост и неустойчивость развития экономики	**Содержание уебного материала**	**1/0**	ОК 01 ОК 02	Уо.01.01- Уо.01.06 Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01- Зо.02.03 Зо.01.06 Зо.02.08
	Понятие и необходимость экономического роста. Экстенсивный и интенсивный экономический рост. Цикличность экономического развития. Кризисы в экономике, их виды, функции и значение. Неустойчивость денежного обращения. Понятие, виды и причины инфляции. Способы борьбы с инфляцией.	**1**		
Тема 3.3 Финансовая и денежно-кредитная системы страны	**Содержание уебного материала**	**5/4**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 06	Уо.01.01- Уо.01.06 Зо.01.01- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.08 Зо.02.01- Зо.02.03 Зо.01.06 Зо.02.08 Уо.03.01- Уо.03.03 Зо.03.01- Зо.01.03 Уо.04.01-
	1 Финансовая система страны. Понятие и виды финансов. Государственный бюджет. Дефицит и профицит бюджета. Способы сокращения дефицита бюджета. Банковская система страны. Центральный банк РФ, коммерческие и специализированные банки. Регулирования денежной массы в обращении. Налоговая система страны. Уровни взимания налогов, виды налогов, налоговые ставки и налоговые органы. Понимание социально-экономической роли налогов. Формирование налоговой культуры	**1**		

	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**		Уо.04.02 Зо.04.01- Зо.04.02 Уо 06.01 Уо 06.02 Зо 06.01 Зо 06.03
	Практическая занятие 6 Расчет налогов	4		
Промежуточная аттестация		**2**		
Всего:		**36**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Борисов, Е. Ф. Основы экономики : учебник и практикум для СПО / Е. Ф. Борисов. – 7-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 383 с.

2. Макроэкономика : учебник для СПО / отв. ред. С. Ф. Серегина. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 477 с.

3. Макроэкономика. Сборник задач и упражнений : учебное пособие для СПО / отв. ред. С. Ф. Серегина. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 174 с.

4. Маховикова, Г. А. Микроэкономика : учебник и практикум для СПО / Г. А. Маховикова. – 2-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 281 с.

5. Основы экономики. Микроэкономика : учебник для СПО / отв. ред. Г. А. Родина, С. В. Тарасова. – Москва : Юрайт, 2021. – 330 с.

6. Основы экономической теории : учебник для СПО / отв. ред. Е. Н. Лобачева. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2018. – 516 с. – ISBN 978-5-534-01116-6

7. Основы экономической теории : учебник и практикум для СПО / отв. ред. С. А. Толкачев. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. – 410 с.

8. Поликарпова, Т. И. Основы экономики: учебник и практикум для СПО / Т. И. Поликарпова. – 4-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2021. –254 с.

3.2.2. Основные электронные издания

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

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

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

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

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

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

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

3.2.3. Дополнительные источники

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Знания: - 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;	Демонстрирует знания: 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	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной практической работы. Дифференцированный зачет

- формы организации и оплаты труда.	материалосберегающие технологии; формы организации и оплаты труда.	
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)	Демонстрирует 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 практической работы. Дифференцированный зачет

Приложение 3.18
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.10 Основы автоматизации технологических процессов»

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**239**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**240**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**244**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**245**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.10Основы автоматизации технологических процессов»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.10 Основы автоматизации технологических процессов» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые	Зо 02.02	приемы структурирования

		источники информации		информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	Уо 07.03	организовывать	Зо 07.03	пути обеспечения

		профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона		ресурсосбережения
			Зо 07.04	принципы бережливого производства
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия *(если предусмотрено)*	24
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	-

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы управления технологическими процессами			ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 02.02 Зо 03.03 Зо 04.01
Тема 1.1 Основные понятия управления технологическими процессами	**Содержание учебного материала**	**1/0**		
	Характеристика учебной дисциплины и ее связь с другими дисциплинами общепрофессионального и специального циклов учебного плана, ее роль в развитии технологий и производства. Технологические объекты управления. Системы управления технологическими объектами.	1		
Раздел 2 Общие сведения о технических средствах автоматизации				
Тема 2.1 Основные сведения о метрологии и средствах измерения. Стандартизация измерений. Передающие измерительные преобразователи	**Содержание учебного материала**	**1/0**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02 Уо.09.01 Зо.09.03- Зо.09.05
	Классификация средств измерения. Метрологические характеристики приборов. Способы, методы и погрешности измерений. Государственная система приборов. Электрические передающие преобразователи. Преобразователи электрических сигналов в давление сжатого воздуха. Специальные преобразователи для взрыво- и пожароопасных объектов	1		
Раздел 3Автоматический контроль технологических параметров				
Тема 3.1 Первичные измерительные преобразователи давления	**Содержание учебного материала**	**5/4**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01-

	Жидкостные и деформационные приборы давления. Сигнализаторы и реле давления. Электрические датчики давления	1		Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02 Уо.09.01 Зо.09.03- Зо.09.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**		
	Практическое занятие 1 Поверка датчика давления Метран-55ДИ с использованием калибратора давления Метран-517	2		
	Практическое занятие 2 Поверка датчика давлений Метран-150 с помощью калибратора давления Метран-517	2		
Тема 3.2 Первичные измерительные преобразователи температуры	**Содержание учебного материала**	**3/2**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 02.02 Зо 03.03 Зо 04.01
	Термометры расширения и манометрические термометры. Термоэлектрические преобразователи и термопреобразователи сопротивления. Бесконтактные приборы измерения температуры	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**		
	Практическое занятие 3 Изучение принципа действия термопреобразователей сопротивления ТСМ и ТСП с помощью многофункционального калибратора Метран-510-ПКМ	**2**		
Тема 3.3 Первичные измерительные преобразователи расхода и количества вещества	**Содержание учебного материала**	**5/4**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 02.02 Зо 03.03 Зо 04.01
	1.Скоростные и объемные счетчики количества жидкости и газов. Назначение, принцип действия, устройство. Достоинство и недостатки. Расходомеры переменного и постоянного перепада давления. Ультразвуковые расходомеры. Электромагнитные расходомеры. Вихревые и кориолисовые расходомеры	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**		
	Практическое занятие 4 Определение расхода методом переменного перепада давления	2		
	Практическое занятие 5 Определение расхода методом постоянного перепада давления	2		

Тема 3.4 Первичные измерительные преобразователи уровня	**Содержание учебного материала**	**5/4**	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 02.02 Зо 03.03 Зо 04.01
	Визуальные уровнемеры. Поплавковые уровнемеры. Буйковые уровнемеры. Гидростатические уровнемеры.	1		
	Волноводные уровнемеры. Вибрационные уровнемеры. Электрические уровнемеры. Бесконтактные уровнемеры (радарные, ультразвуковые, радиоизотопные).			
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**		
	Практическое занятие 6 Конфигурирование волноводных радарных уровнемеров Rosemount 3300.	2		
	Практическое занятие 7 Конфигурирование радарных уровнемеров Rosemount 5400.	2		
Тема 3.5 Первичные измерительные преобразователи состава жидких и газообразных сред, влажности, вязкости, плотности	**Содержание учебного материала**	**5/4**		
	1.Кондуктометрические и потенциометрические анализаторы состава жидкости. Принцип действия. 2.Оптические анализаторы состава веществ. Физические принципы действия. Назначение и устройство рефрактометров. Область применения. Газоанализаторы термокондуктометрические и термомагнитные. Значение газоанализаторов в обеспечении охраны труда и техники безопасности. Поточные и лабораторные хроматографы. Принцип действия влагомеров газов, психрометров и гигрометров. Устройство психрометра типа ПЭ и автоматического гигрометра. Принцип действия капиллярного вискозиметра. Плотномеры. Физические принципы, используемые при измерении плотности.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02 Уо.09.01 Зо.09.03- Зо.09.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	**4**		
	Практическое занятие 8 Измерение вязкости капиллярным вискозиметром.	2		
	Практическое занятие 9Измерение влажности воздуха психрометром.	2		
Раздел 4. Автоматическое управление				
Тема 4.1 Свойства	**Содержание учебного материала**	**1/0**	ОК 01	Уо 01.01

объектов	Объекты регулирования и их свойства. Статические и динамические характеристики объектов. Типовые элементарные динамические звенья.	1	ОК 02 ОК 03 ОК 04	Уо 02.01 Уо 03.03 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 01.01 Зо 02.02 Зо 03.03 Зо 04.01
Тема 4.2. Автоматические регуляторы, их классификация и характеристики	**Содержание учебного материала**	**1/0**		
	Классификация регуляторов. Регуляторы прямого и непрямого действия, периодического и непрерывного действия. Пропорциональные и интегральные регуляторы.Пропорционально – интегральные и пропорционально-дифференциальные регуляторы.	1		
Тема 4.3 Исполнительные устройства. Вторичные приборы	**Содержание учебного материала**	**1/0**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02 Уо.09.01 Зо.09.03- Зо.09.05
	Исполнительные механизмы и регулирующие органы Пневматические и электропневматические позиционеры. Пневматические и микропроцессорные вторичные приборы	1		
Тема 4.4 Средства контроля и защиты потенциально опасных процессов	**Содержание учебного материала**	**1/0**		
	Общие требования к взрыво- и пожаробезопасности нефтеперерабатывающих процессов. Средства обнаружения взрывоопасности: датчики ПДК, сигнализация о газовой опасности. Автоматические установки газового пожаротушения. Установка пожарной сигнализации. Разработка систем противоаварийной защиты (ПАЗ)	1		
Тема 4.5 Автоматизированные системы управления технологическими процессами	**Содержание учебного материала**	**1/0**	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ОК 09	Уо.01.01- Уо.01.04, Зо.01.02- Зо.01.06 Уо.02.01- Уо.02.06 Зо.02.01, Зо.02.04 Уо.07.02 Зо.07.01- Зо.07.02 Уо.09.01 Зо.09.03- Зо.09.05
	Назначение характеристика и функции АСУ ТП. Техническое обеспечение АСУ ТП Основные тенденции и проблемы развития АСУ ТП в отечественной химической промышленности. Развитие распределенных систем управления. Автоматизация тепловых процессов. Автоматизация массообменных процессов. Автоматизация процесса переработки нефти и нефтепродуктов.	1		
Тема 4.6 Основы проектирования систем	**В том числе практических и лабораторных занятий**	**6/6**		
	Практическое занятие 10 Принцип построения схем автоматизации. Типовые схемы автоматизации	2		

автоматического управления	**Практическое занятие 11** Графическое оформление функциональных схем автоматизации.	2		
	Практическое занятие 12 Построение схем автоматизации технологических процессов с применением средств АСУ ТП.	2		
Всего:		**36**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Автоматизации технологических процессов переработки нефти и газа»,оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1.Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 163 с.

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

3. Рачков М.Ю. Автоматизация производства: учебник / М.Ю. Рачков.- Москва: Юрайт, 2021.- 182с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гаштова, М. Е. Методы осуществления стандартных и сертификационных испытаний, метрологических поверок средств измерений : учебное пособие для спо / М. Е. Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 140 с. — ISBN 978-5-8114-7328-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/158943 (— Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гаштова, М. Е. Технология формирования систем автоматического управления типовыми технологическими процессами, средствами измерений, несложными мехатронными устройствами и системами / М. Е. Гаштова, М. А. Зулькайдарова, Е. И. Мананкина. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-4431-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148291 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

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

5. Хорольский, В. Я. Эксплуатация электрооборудования : учебное пособие для спо / В. Я. Хорольский, М. А. Таранов, В. Н. Шемякин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 268 с. — ISBN

978-5-8114-6715-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151695 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

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

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
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); - общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); - основные понятия автоматизированной обработки информации; - основы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; - принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов; - систему автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве; - состояние и перспективы развития автоматизации технологических процессов.	Демонстрирует знания: - демонстрация знаний классификации, видов, назначения и основных характеристик типовых контрольно-измерительных приборов, автоматических и сигнальных устройств по месту их установки, устройству и принципу действия; - демонстрация знаний общих сведений об автоматизированных системах управления и системах автоматического управления; - демонстрация знаний основных понятий автоматизированной обработки информации; - демонстрация знаний основ измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; - демонстрация знаний принципов построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовых систем автоматического регулирования технологических процессов; - демонстрация знаний системы автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве; - демонстрация знаний состояния и перспектив развития автоматизации технологических процессов.	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной практической работы. Дифференцированный зачет
Умения: - выбирать тип контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации (далее	Демонстрирует умение: - выбор типа контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации под задачи	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной практической работы.

- 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;.	производства и аргументированность своего выбора; - регулирование параметров технологического процесса по показаниям КИПиА вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации; - снятие показаний КИПиА и оценивание достоверности информации;	Дифференцированный зачет

Приложение 3.19
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.11 Охрана труда»

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**175**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**177**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**181**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**183**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.11 Охрана труда»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.11 Охрана труда» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности

	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
			Зо 07.04	принципы бережливого производства
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
	Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)	Зо 09.04	особенности произношения
	Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	24
в т. ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	24
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Вредные и опасные производственные факторы				
Тема 1.1. Классификация и номенклатура негативных факторов. Источники и характеристики негативных факторов и их воздействие на человека	**Содержание учебного материала**	**6/4**		
	Введение. Основные понятия и терминология безопасности труда. Негативные факторы. Опасность производственной среды. Риск трудовой деятельности. Наиболее типичные источники опасных и вредных производственных факторов различного вида на производстве; наиболее опасные и вредные виды работы. Физические негативные факторы. Факторы, определяющие опасность поражения электрическим током. Химические негативные факторы, ПДК вредных веществ – их классификация и нормирование. Опасные факторы комплексного характера.	1	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.06 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05 Уо 09.01 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.05
Тема 1.2 Защита человека от вредных и опасных производственных факторов.	Защита от вибрации, шума, токсичных веществ. Защита от электромагнитных излучений; защита от постоянных электрических и магнитных полей, лазерного излучения, инфракрасного и ультрафиолетового. Защита от загрязнения воздушной среды, водной среды. Средства индивидуальной защиты человека	1		
	В том числе практических занятий	4		
	Практические занятия № 1. « Электрозащитные средства».	2		
	Практические занятия. № 2. Определение зависимостей, характеризующих электрическое сопротивление тела человека.	2		

Раздел 2. Обеспечение комфортных условий для трудовой деятельности		**6/4**		
Тема 2.1. Микроклимат помещений. Производственное освещение	**Содержание учебного материала**			
	Производственная среда. Микроклимат производственных помещений. Влияние климата на здоровье человека.. Гигиеническое нормирование параметров микроклимата. Методы обеспечения комфортных климатических условий в рабочих помещениях. Характеристики освещения и световой среды. Виды освещения и его нормирование. Искусственные источники света и светильники. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий	2	ОК01 ОК02 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03
	В том числе практических занятий	4		
	Практическая работа № 3 Определение параметров микроклимата на рабочем месте	2		
	Практическое занятие № 4 Исследование освещения в в помещении	2		

				Зо 09.04 Зо 09.05
Раздел 3. Первая помощь пострадавшим		**4/2**		
Тема 3.1. Общие принципы оказания первой доврачебной помощи. Приемы оказания первой помощи	**Содержание учебного материала**			
	Принципы оказания первой помощи пострадавшим. Признаки нарушения жизненно важных функций организма. Основные реанимационные мероприятия. Способы проведения искусственного дыхания. Способы оказания первой помощи при различных видах травм	2	ОК01 ОК02 ОК 04 ОК 07 ОК 09 ОК 03	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05
	В том числе практических занятий	2		
	Практические занятия №5. «Приемы оказания первой помощи»	2		

				Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04
Раздел 4. Методы и средства снижения травмоопасности технических систем		**4/2**		
Тема 4.1. Общие правила безопасности технологических процессов. Меры безопасности при эксплуатации технологического оборудования	**Содержание учебного материала**			
	Правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов. Технологический регламент– средство безопасности технологических процессов. Обслуживание и вывод в ремонт компрессоров, насосов, трубопроводов и арматуры. Меры безопасности при проведении работ. Безопасность при проведении ремонтных работ	2	ОК01 ОК02 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05 Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03
	В том числе практических занятий	2		
	Практические занятия № 6. « Средства индивидуальной защиты органов дыхания»	2		

				Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
Раздел 5. Основы пожарной безопасности				
Тема 5. 1. Пожарная безопасность производств. Обслуживание и вывод в ремонт компрессоров, насосов, трубопроводов и арматуры. Меры безопасности при проведении работ. Безопасность при проведении ремонтных работ	**Содержание учебного материала**	**6/4**		
	Пожарная безопасность: основные понятия. Классификация производственных объектов по взрывопожароопасности Причины возникновения пожаров; меры пожарной профилактики. Средства пожаротушения. Пенообразующие вещества, кратность пены. Автоматические системы пожаротушения: стационарные и передвижные.	2	ОК01 ОК02 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05 Уо 09.01
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Практические занятия №7 «Первичные средства пожаротушения».	4		

				Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
Раздел 6. Управление безопасностью труда				
Тема 6. 1. Правовые, нормативные и организационные основы безопасности труда	**В том числе практических и лабораторных занятий**		ОК01 ОК02 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05
	Практическое занятие №8 Нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности	**2**		
	Практическое занятие №9 Правовые и организационные основы охраны труда в организации	**4**		
	.			

				Уо 09.01 Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
Тема 6. 2. Организация охраны труда на производстве	Организационные основы безопасности труда. Обучение, инструктаж и проверка знаний по охране труда. Аттестация рабочих мест по условиям труда. Расследование и учет несчастных случаев на производстве.	**2**	ОК01 ОК02 ОК 04 ОК 07 ОК 09	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.04 Уо 01.06 Уо 01.07 Уо 01.08 Уо 01.09 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 04.01 Уо 04.02 Зо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.04 Зо 07.05 Уо 09.01
	Практические занятия №10. «Классификация, расследование, оформление и учет несчастных случаев»	**2**		

				Уо 09.02 Уо 09.03 Уо 09.04 Уо 09.05 Зо 09.01 Зо 09.02 Зо 09.03 Зо 09.04 Зо 09.05
Всего:		**36**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Охраны труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Беляков, Г. И.Охрана труда и техника безопасности : учебник для СПО / Г. И. Беляков. – 3-е изд., пер. и доп. – Москва :Юрайт, 2021. – 404 с.

2. Беляков, Г.И. Пожарная безопасность; учебное пособие. - М.; Юрайт; 2018г.– 143 с.– ISBN 978-5-534-00155-6

3. Беляков, Г. И.Электробезопасность : учебное пособие для СПО / Г. И. Беляков. – Москва :Юрайт, 2021. – 143 с.

4. Графкина М.В. Безопасность жизнедеятельности; учебник. – Москва: Форум; 2018.– 416 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве : учебное пособие для спо / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов ; под общей редакцией Г. В. Пачурина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-6908-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153664 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Харачих, Г. И. Специальная оценка условий труда : учебное пособие для спо / Г. И. Харачих, Э. Н. Абильтарова, Ш. Ю. Абитова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-5879-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146630— Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Широков, Ю. А. Охрана труда : учебник для спо / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 372 с. — ISBN 978-5-8114-7911-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/167190 — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1 ГОСТ 12.1.005-88. Общие санитарно – гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

2 ГОСТ 12.0.004-90 «Организация обучения безопасности труда»

3 Конституция Российской Федерации.

4 Постановление Минтруда РФ N 73 от 24.10.2002 "Об утверждении форм документов, необходимых для расследования и учета несчастных случаев на производстве, и

Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях"

5 Трудовой Кодекс Российской федерации.

6 Федеральный закон от 28 декабря 2013 года N 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда».

7 Федеральный закон №125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»

8 Федеральный закон №69-ФЗ «О пожарной безопасности»

9 Федеральный закон №184-ФЗ « О техническом регулировании».

10 ГН 2.2.5.1313-03. «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны»

11 Федеральный закон№116- ФЗ. «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»

12 Завертаная, Е. И.Управление качеством в области охраны труда и предупреждения профессиональных заболеваний : учебное пособие для СПО / Е. И. Завертаная. – Москва :Юрайт, 2016. – 307 с.

13 Карнаух, Н.Н. Охрана труда; учебник. – Москва: Юрайт; 2017.– 380 с.

14 Родионова, О.М. Медико-биологические основы безопасности. Охрана труда; учебник. – Москва: Юрайт, 2016.– 441 с.

15 Татаренко, В.И. Основы безопасности труда в техносфере; учебник. – Москва: Форум; ИНФРА-М, 2016.– 351 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	*Критерии оценки*	*Методы оценки*
Знать: - законодательство в области охраны труда - нормативные документы по охране труда и здоровья, основы профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; - правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; - правовые и организационные основы охраны труда в организации, систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду - профилактические мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии; - действие токсичных веществ на организм человека; - возможные опасные и вредные факторы и средства защиты; - категорирование производств по взрыво- и пожароопасности; - меры предупреждения пожаров и взрывов; - общие требования безопасности на территории организации и впроизводственных помещениях; - основные причины возникновения пожаров и взрывов; - особенности обеспечения безопасных условий труда на производстве; - порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты; - права и обязанности работников в области охраны труда; - виды и правила проведения инструктажей по охране труда; - правила безопасной эксплуатации установок и аппаратов; - возможные последствия несоблюдения	- демонстрация знаний законодательства в области охраны труда; - демонстрация знаний нормативных документов по охране труда и здоровья, основ профгигиены, профсанитарии и пожаробезопасности; - демонстрация знаний правил и норм охраны труда, техники безопасности, личной и производственной санитарии и противопожарной защиты; - демонстрация знаний правовых и организационных основ охраны труда в организации, системы мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду, профилактических мероприятий по технике безопасности и производственной санитарии; - демонстрация знаний возможных опасных и вредных факторов и средств защиты; - демонстрация знаний действия токсичных веществ на организм человека; - демонстрация знаний категорирования производств по взрыво- и пожароопасности; - демонстрация знаний мер предупреждения пожаров и взрывов; - демонстрация знаний общих требований безопасности на территории организации и в производственных помещениях; - демонстрация знаний основных причин возникновения пожаров и взрывов;	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ

технологических процессов и производственных инструкций подчиненными работниками (персоналом), фактические или потенциальные последствия собственной деятельности (или бездействия) и их влияние на уровень безопасности труда; - принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; - средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов	- демонстрация знаний особенностей обеспечения безопасных условий труда на производстве; - демонстрация знаний порядка хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты; - демонстрация знаний предельно допустимых концентраций (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальных средства защиты.	
Уметь: - вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; - использовать экобиозащитную и противопожарную технику, средства коллективной и индивидуальной защиты; - определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте; - применять безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях; - проводить аттестацию рабочих мест по условиям труда, в т.ч. оценку условий труда и травмобезопасности; - инструктировать подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; - соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	- ведение документации установленного образца по охране труда, соблюдение сроков ее заполнения и условий хранения; -использование экобиозащитной и противопожарной техники, средств коллективной и индивидуальной защиты; - определение опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - проведение анализа опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - оценка состояния техники безопасности на производственном объекте; - применение безопасных приемов труда на территории организации и в производственных помещениях; - проведение аттестации рабочих мест по условиям труда, в том числе оценку условий труда и травмобезопасности; - инструктирование подчиненных работников (персонал) по вопросам техники безопасности; - соблюдение правил безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ.

Приложение 3.20
к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.12 Безопасность жизнедеятельности»

2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **239**

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **240**

7. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **244**

8. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ **245**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.12 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.12 Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
	Уо 01.05	составлять план действия	Зо 01.05	структуру плана для решения задач
	Уо 01.06	определять необходимые ресурсы	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
	Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах		
	Уо 01.08	реализовывать составленный план		
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной

				деятельности
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации	Зо 02.02	приемы структурирования информации
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска		
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
	Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию	Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности

		работу с соблюдением принципов бережливого производства		
	Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
			Зо 07.04	принципы бережливого производства
			Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	68
в т.ч. в форме практической подготовки	54
в т. ч.:	
теоретическое обучение	14
практические занятия *(если предусмотрено)*	54
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	-

2.2. Тематический план и содержание учебной 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	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в профессиональной деятельности и в быту.		**8**		
Тема 1.1. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07
	Основные положения Безопасности жизнедеятельности. Характеристика человека как элемента системы «человек-среда обитания». Методы изучения опасностей технических систем. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности. Правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.	**1**		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Потенциальные опасности и их последствия в профессиональной деятельности и в быту	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Уо 02.01 Уо 02.02
	Основные виды потенциальных опасностей.Последствия потенциальных опасностей в профессиональной деятельности и в быту.Принципы снижения вероятности реализации потенциальных опасностей в производственной среде и быту.Защита от опасностей производственной и бытовой среды.Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности, пути обеспечения ресурсосбережения.	**1**		
	Самостоятельная работа обучающихся			

				Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05
Тема 1.3. Пожарная безопасность	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.05
	Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.Первичные средства пожаротушения, правила их применения.Права и обязанности граждан в области пожарной безопасности.	**2**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**		
	1 Практическое занятие Применение первичных средств пожаротушения	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях		**8**		
Тема 2.1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени	**Содержание учебного материала**		ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02
	Основные понятия и классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного характера: наводнение, пожар, буря.Техногенного характера, правила безопасного поведения. Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера, правила безопасного поведения.Чрезвычайные ситуации военного времени; виды оружия массового поражения и способы защиты населения от оружия массового поражения.	**2**		
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**		
	1 Практическое занятие Изучение и отработка моделей поведения в условиях чрезвычайных ситуаций природного характера**.**	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Способы защиты населения от чрезвычайных ситуаций	**Содержание учебного материала**			
	Принципы и способы защита населения в чрезвычайных ситуациях.Средства индивидуальной защиты.Средства коллективной защиты.Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.Прогнозирование развития событий и оценка последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных	**2**		

	явлениях.Противодействие терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России.Гражданская оборона: задачи и основные мероприятия.			Уо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**		
	1 Практическое занятие Использование средств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения**.**	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Основы военной службы		**46**		
Тема 3.1. **Основы обороны государства**	**Содержание учебного материала**	**2**		
	Основы обороны государства.Национальные интересы и национальная безопасность Российской федерации.Военная безопасность и принципы ее обеспечения.Правовое регулирование в области обороны государства.Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации.Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО.			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2. **Основы военной службы**	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01
	Национальная безопасность и национальные интересы России.Правовые основы военной службы. Права и обязанности военнослужащих.Основные понятия о воинской обязанности.Воинский учет, обязательная и добровольная подготовка к военной службе.Организация медицинского освидетельствования.Организация и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке.Боевые традиции Вооруженных сил РФ.Общевоинские уставы Вооруженных сил Российской Федерации. Караульная служба. Обязанности и действия часового.Автомат Калашникова: назначение, боевые свойства.Качества личности военнослужащего как защитника Отечества.Воинская дисциплина и ответственность.Военная присяга. Ритуалы Вооруженных сил РФ. Символы воинской чести.Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы. Перечень военно-учетных специальностей и определение среди них родственные полученной профессии.			
	В том числе практических и лабораторных занятий	**12**		

	1. Практическое занятие Движение строевым и походным шагом, бегом, шагом на месте	2		Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 07.05
	2. Практическое занятие Выход из строя и постановка в строй, подход к начальнику и отход от него.	2		
	3. Практическое занятие Неполная разборка и сборка автомата Калашникова.	2		
	4. Практическое занятие Отработка нормативов по неполной разборке и сборке автомата. Снаряжение магазина патронами.	2		
	5. Практическое занятие Принятие положение для стрельбы, подготовка автомата к стрельбе, прицеливание.	2		
	6.Практическое занятиеВыполнение учебной стрельбы из пневматического оружия.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 4. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни		**6**		
Тема 4.1 Порядок и правила оказания доврачебной помощи	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	Уо 01.01 Уо 01.02 Уо 01.03 Уо 01.04 Уо 01.05 Уо 01.07 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.05 Уо 02.01 Уо 02.02 Уо 02.03 Уо 02.04 Уо 02.05 Уо 02.07 Уо 02.08 Зо 02.01 Зо 02.02 Уо 04.01 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 07.03 Зо 07.01 Зо 07.02
	Правовые основы оказания первой медицинской помощи.Здоровье физическое и духовное, их взаимосвязь и влияние на жизнедеятельность человека.Факторы, формирующие здоровье, и факторы, разрушающие здоровье.Основы анатомии и физиологи.Неотложные состояния и первая медицинская помощь при них.Основы лекарственной терапии. Травматизм и его профилактика, травматический шок. Порядок оказания первой медицинской помощи при травматическом шоке.Закрытые повреждения.Транспортная иммобилизацияОткрытые повреждения. Общие сведения о ранах, осложнения ран, способы остановки кровотечения и обработки ран.Основы ухода за младенцем.			

				Зо 07.03 Зо 07.05
	В том числе практических и лабораторных занятий	**2**		
	1 Практическое занятие Порядок и правила оказания первой медицинской помощи (наложение жгута, давящей повязки, шины, бинта, проведение реанимации на манекене «ГОША».	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Всего:		**68**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1) Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Резчиков, А. В. Рязанцева. — 2-е издание, переработанное и дополненное — Москва : Юрайт, 2023. — 639 с. — ISBN 978-5-534-13550-3. — URL: https://urait.ru/bcode/518397 - Текст электронный

2) Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва : Юрайт, 2023. — 399 с. — ISBN 978-5-534-02041-0. — URL: https://urait.ru/bcode/511659 - Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1) Сычев, Ю. Н. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Ю.Н. Сычев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 204 с. - ISBN 978-5-16-015260-8. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1852173 - Текст: электронный.

2) Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е издание, переработанное и дополненное — Москва : Юрайт, 2023. — 313 с. — ISBN 978-5-534-04629-8. — URL: https://urait.ru/bcode/511628 - Текст: электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знания: - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основы военной службы и обороны государства; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО; - область применения	Демонстрирует знания: - характеристика устойчивости объектов экономики, определение основных направлений развития событий, оценки последствий при техногенных и чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях; - воспроизведение основных условий противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности; - демонстрация знаний основных видов потенциальных опасностей и их последствий в профессиональной деятельности и быту, принципов снижения вероятности их реализации; - демонстрация знанийоснов военной службы и обороны государства; - демонстрация знанийзадач и основных мероприятий гражданской обороны; - демонстрация знанийспособов защиты населения от оружия массового поражения; - демонстрация знаниймер пожарной безопасности и правил безопасного поведения при пожарах; - демонстрация знанийорганизации и порядка призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке - демонстрация знанийосновных видов вооружения, военной	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы

получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - порядок и правила оказания первой помощи **пострадавшим.**	техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО; - демонстрация знанийобласти применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - демонстрация знанийпорядка и правил оказания первой помощи пострадавшим.	
Умения: - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - применять первичные средства пожаротушения; - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии; - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; - владеть способами	Демонстрирует умение: - организация и проведение мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций - применение профилактических мер для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; -правильное и грамотное применениесредств индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - правильное применение первичных средств пожаротушения; - ориентирование в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельное определение среди них родственных полученной профессии; - применение профессиональных знаний в ходе исполнения обязанностей военной	Устный опрос, письменный опрос, тестирование, оценка выполненной самостоятельной работы Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ

бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; - оказывать первую помощь пострадавшим.	службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; - анализ и владение способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; Анализ состояния человека при получении увечья или травмы, готовность оказывать первую медицинскую помощь пострадавшему	

Приложение 4. Рабочая программа воспитания

к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2023 г.

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Рабочая программа воспитания по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа
Основания для разработки программы	Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов: Конституция Российской Федерации; Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»; Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»; Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»; Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»; распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;
Цель программы	Создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств профессии/специальности, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).
Сроки реализации программы	2 года 6 месяцев
Исполнители программы	Директор, заместители директора в сфере учебной, учебно-производственной, воспитательной деятельности, а также курирующий административно-хозяйственную работу, сотрудники учебной части, заведующие отделением, преподаватели, кураторы, тьюторы (при наличии), члены Студенческого совета, представители Родительского комитета (его аналога), представители организаций – работодателей, в первую очередь, организаторы баз практик.

Личностные результаты реализации программы воспитания *(дескрипторы)*	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**
Осознающий себя гражданином и защитником великой страны	**ЛР 1**
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций	**ЛР 2**
Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих	**ЛР 3**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»	**ЛР 4**
Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России	**ЛР 5**
Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях	**ЛР 6**
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	**ЛР 7**
Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства	**ЛР 8**
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях	**ЛР 9**
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	**ЛР 10**
Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры	**ЛР 11**
Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания	**ЛР 12**

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

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ОПОП-П СПО.

Критерии оценки личностных результатов обучающихся:

– демонстрация интереса к будущей профессии;

– оценка собственного продвижения, личностного развития;

– положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;

– ответственность за результат учебной деятельности и подготовки

– к профессиональной деятельности;

– проявление высокопрофессиональной трудовой активности;

– участие в исследовательской и проектной работе;

– участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;

– соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;

– конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;

– демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;

– готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;

– сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;

– проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;

– проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;

– отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;

– отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;

– участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;

– добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;

– проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;

– демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;

– демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;

– проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;

– участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;

– проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

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

3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы

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

Перечень локальных нормативных актов ПОО.

3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы

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

3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

Библиотека, читальный зал с выходом в Интернет.

3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы

Образовательная организация располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение указанных в рабочей программе мероприятий.

Основными условиями реализации рабочей программы воспитания являются соблюдение безопасности, выполнение противопожарных правил, санитарных норм и требований.

Для проведения воспитательной работы образовательная организация обладает следующими ресурсами:

- библиотека;
- актовый зал с аккустическим, световым и мультимедийным оборудованием;
- конференц-зал;
- спортивный зал со спортивным инвентарем;
- футбольное поле;
- полоса препятствий;
- специальные помещения для работы кружков, секций, клубов, с необходимым для занятий материально-техническим обеспечением (оборудование, реквизит и т.п.);
- учебные аудитории для проведения кураторских часов и др.

РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

по образовательной программе среднего профессионального образования
специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа
на период **2023/2026 учебный год**

№ п/п	Наименование мероприятия	Дата	Место проведения	Ответственный за организацию мероприятия	Коды ЛР
	III квартал 2023 год				
1.	Торжественная линейка, посвященная Дню знаний	01.09.2023	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, педагог-организатор, педагогический коллектив	ЛР 13,ЛР 17
2.	Родительское собрание I- IV курса:	Сентябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 14
3.	Мероприятия в рамках День солидарности в борьбе с терроризмом.	03.09.2023	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Библиотекарь	ЛР 3,9,10
4.	Мероприятия в рамках «Дня здоровья»	Сентябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Руководитель физ. воспитания, преподаватель физкультуры, педагог-организатор, кураторы.	ЛР 9
5.	Мероприятия в рамках мониторинга детей ОВЗ	Сентябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Тьютор	ЛР 9, ЛР 7
6.	Мероприятия в рамках ПДД	Сентябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, преподаватель ПДД	ЛР 9,10
7.	Инструктаж по пожарной безопасности	Сентябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Инструктор по охране труда	ЛР 10

№ п/п	Наименование мероприятия	Дата	Место проведения	Ответственный за организацию мероприятия	Коды ЛР
	IV квартал 2023 года				
8.	Мероприятия в рамках дня СПО	Октябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 2, ЛР 3 ЛР 13, ЛР 15
9.	Мероприятия поддерживающие семейные ценности (День отца, День пожилого человека и тд.)	Октябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 6, ЛР 4, ЛР 12
10.	Городская конференция ДЮА «КРУГ»	Октябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Педагог-организатор	ЛР 2, ЛР 3 ЛР 13
11.	Работа психолога	Октябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Педагог-психолог	ЛР 2
12.	Беседы на тему экстремизма и терроризма	Октябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 9, ЛР 10
13.	Дебют первокурсника	Октябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 17
14.	Мероприятия в рамках Дня народного единства	Ноябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 8, ЛР 13, ЛР 17
15.	Мероприятия в рамках «Дня матери»	Ноябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 2, ЛР 12, ЛР 15-16
16.	Мероприятия посвященные Социальной активности и добровольчеству	Ноябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 6, ЛР 4, ЛР, 7
17.	Комплексные мероприятия по выявлению склонности к	Ноябрь	БУ“Когалымский	Педагог-психолог	ЛР 2, ЛР 9

	употреблению наркотических средств и ПАВ		политехнический колледж”		
18.	Подготовка участников к конкурсу « Молодые профессионалы»	Ноябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УПР, преподаватели	ЛР 1, ЛР 5
19.	Всероссийская акция «День Неизвестного Солдата»	03.12.2023	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Преподаватель организатор ОБЖ, педагог-организатор	ЛР 6, ЛР 4
20.	Мероприятия в рамках Международного дня инвалидов	Декабрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, тьютор, педагог-организатор, библиотекарь, тьютор	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7
21.	День добровольца (волонтера) в России	Декабрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР,Педагог-организатор	ЛР 5, ЛР 2
22.	Мероприятия в рамках патриотического воспитания студентов	Декабрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Преподаватель организатор ОБЖ, педагог-организатор, кураторы	ЛР,1 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 5
23.	Комплексные мероприятия к празднованию Нового года	Декабрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, кураторы, педагог-организатор	ЛР 5, ЛР 9, ЛР 11, ЛР 15

	I квартал 2024года				
24.	Мероприятия в рамках месячника патриотического воспитания, приуроченного ко Дню защитника Отечества	Январь-Февраль	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, преподаватель организатор ОБЖ, преподаватели физкультуры	ЛР 1, ЛР 5
25.	Торжественная линейка посвященная военно - патриотическому месячнику «Мужество»	Январь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Директор, заместитель директора по УВР, кураторы, преподаватель организатор ОБЖ	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3 ЛР 15
26.	Мероприятия в красках «Студент года - 2023»	Январь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, преподаватель организатор	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 15
27.	День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады.	Январь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УР , заместитель директора по УВР, педагог-организатор, библиотекарь; преподаватели истории	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 6
28.	Акция “Город вечно живых” (Патриотическая акция)	Январь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УР , заместитель директора по УВР, педагог-организатор, библиотекарь; преподаватели истории	ЛР 1, ЛР 5
29.	День освобождения красной армии крупнейшего лагеря смерти Аушвиц-Биркенау (Освенцима)-День памяти жертв Холокоста	Январь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УР, заместитель директора по УВР, педагог-организатор, библиотекарь; преподаватели истории	ЛР 5
30.	Акция «Посылка солдату»	Февраль	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Социальный педагог, кураторы	ЛР 2
31.	Родительское собрание для I,II, III,IV курсов	Февраль	БУ“Когалымский	Директор, кураторы	ЛР 2, ЛР 3

			политехнический колледж”	заместитель директора по УВР	ЛР 15-16
32.	Мероприятия посвященные Социальной активности и добровольчеству	Февраль	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор	ЛР 1 , ЛР 2, ЛР 5
33.	Спортивные мероприятия в рамках месячника патриотического воспитания	Февраль	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, преподаватель организатор ОБЖ, кураторы, преподаватели физической культуры	ЛР 1, ЛР 2 ЛР 5, ЛР 9
34.	День Защитника Отечества	Февраль	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, педагог-организатор, кураторы, библиотекарь	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 5
35.	Мероприятия, направленные на правовую грамотность студентов	Январь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, кураторы, педагог-психолог	ЛР 9
36.	Мероприятия в рамках проведения Всероссийских уроков по ОБЖ	Март	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, педагог психолог, инспектор ОДН ОМВД России по г. Когалыму	ЛР 2, ЛР 3 ЛР 15
37.	Мероприятия в рамках Международного женского дня - 8 марта	Март	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, председатель ПК	ЛР 2, ЛР 3 ЛР5
38.	Мероприятия, направленные на развитие творческого потенциала студентов	Март	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, педагогический коллектив, Библиотекарь	ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9 , ЛР 10, ЛР 11, ЛР 17
39.	Лекция-инструктаж «Безопасный лед!»	Март	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, преподаватель организатор ОБЖ	ЛР 9
40.	Беседы на тему экстремизма и терроризма	Март	БУ“Когалымский	Заместитель директора по	ЛР 1, ЛР2, ЛР 5

			политехнический колледж”	УВР, педагогический коллектив, кураторы	

	II Квартал 2024 года				
41	Мероприятия, приуроченные ко дню самоуправления	Апрель	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Администрация колледжа, педагогический коллектив	ЛР 2, ЛР 3 ЛР 15-16
42	Комплекс мероприятий направленных на пропаганду здорового образа жизни	Апрель	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Педагог- психолог, социальный педагог, педагог-организатор	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 9, ЛР 10
43	«Всемирная акция Тотальный диктант»	Апрель	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Администрация, преподаватели русского языка и литературы, педагог-организатор	ЛР 5
44	День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны	Апрель	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, преподаватель-организатор ОБЖ, преподаватели	ЛР 1, ЛР 5
45	Беседы на тему «Охраны труда»	Апрель	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Специалист по охране труда, педагог-организатор, кураторы	ЛР 9
46	Комплекс мероприятий посвященный празднованию 79-ой годовщины Победы в ВОВ	Май	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Администрация колледжа, педагогический коллектив, студенты	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 4, ЛР 6
47	Участие во Всероссийской акции «Бессмертный полк»	09.05.2024	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Администрация колледжа, педагогический коллектив, студенты	ЛР 1, ЛР 5 , ЛР 4
48	День открытых дверей	Май	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Администрация колледжа, инструктор по труду, мастера п/о, педагог-организатор	ЛР 2, ЛР13, ЛР 17
49	Международная акция «Георгиевская ленточка»	09.05.2024	БУ“Когалымский политехнический	Администрация колледжа, педагогический коллектив,	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3

			колледж”	студенты	
50	Учебно-полевые сборы	Май	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Администрация, педагогический коллектив	ЛР 1, ЛР 5 ЛР 4
51	Комплекс мероприятий направленных на сохранение и популяризацию славянской культуры ко дню славянской письменности и культуры	Июнь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, преподаватель организатор ОБЖ, педагог-организатор, педагогический коллектив	ЛР 9, ЛР16
52	День России Всероссийская акция «Мы — граждане России!»	Июнь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, преподаватели	ЛР1, ЛР 5
53	Митинг, посвященный Дню памяти и скорби. Акция свеча памяти.	Июнь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, Кураторы, педагог-организатор	ЛР 1, ЛР 5 ЛР 4
54	Мероприятия к празднованию Дня России	Июнь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, кураторы	ЛР 1, ЛР 5
55	Мероприятия, приуроченные ко дню молодежи	Июнь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, преподаватели	ЛР 1, ЛР 5 ЛР 2, ЛР 7
56	Торжественная линейка «Выпускной»	Июнь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Администрация, педагогический коллектив.	ЛР 2, ЛР 3 ЛР 15

	III квартал 2024 год				
1.	Торжественная линейка, посвященная Дню знаний	01.09.2024	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, педагог-организатор, педагогический коллектив	ЛР 13
2.	Родительское собрание I- IV курса:	Сентябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 14
3.	Мероприятия в рамках День солидарности в борьбе с	03.09.2024	БУ“Когалымский	Библиотекарь	ЛР 3,9,10

	терроризмом.		политехнический колледж”		
4.	Мероприятия в рамках «Дня здоровья»	Сентябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Руководитель физ. воспитания, преподаватель физкультуры, педагог-организатор, кураторы.	ЛР 9
5.	Мероприятия в рамках мониторинга детей ОВЗ	Сентябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Тьютор	ЛР 9, ЛР 7
6.	Мероприятия в рамках ПДД	Сентябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, преподаватель ПДД	ЛР 9,10
7.	Инструктаж по пожарной безопасности	Сентябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Инструктор по охране труда	ЛР 10

№ п/п	Наименование мероприятия	Дата	Место проведения	Ответственный за организацию мероприятия	Коды ЛР
	IV квартал 2024года				
8.	Мероприятия в рамках дня СПО	Октябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 2, ЛР 3 ЛР 13, ЛР 15
9.	Мероприятия, поддерживающие семейные ценности (День отца, День пожилого человека и тд.)	Октябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 6, ЛР 4, ЛР 12
10.	Городская конференция ДЮА «КРУГ»	Октябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Педагог-организатор	ЛР 2, ЛР 3 ЛР 13
11.	Комплексная Работа психолога	Октябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Педагог-психолог	ЛР 2
12.	Беседы на тему экстремизма и терроризма	Октябрь	БУ“Когалымский	Зам. директора по УВР,	ЛР 2, ЛР 3, ЛР

			политехнический колледж”	педагог-организатор, кураторы	9, ЛР 10
13.	Мероприятия в рамках Дня народного единства	Ноябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3 ЛР 8, ЛР 13, ЛР 17
14.	Мероприятия в рамках «Дня матери»	Ноябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 2, ЛР 12, ЛР 15-16
15.	Мероприятия, посвященные Социальной активности и добровольчеству	Ноябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 6, ЛР 4, ЛР, 7
16.	Комплексные мероприятия по выявлению склонности к употреблению наркотических средств и ПАВ	Ноябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Педагог-психолог	ЛР 2, ЛР 9
17.	Всероссийская акция «День Неизвестного Солдата»	03.12.2024	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Преподаватель организатор ОБЖ, педагог-организатор	ЛР 6, ЛР 4
18.	Мероприятия в рамках Международного дня инвалидов	Декабрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, тьютор, педагог-организатор, библиотекарь, тьютор	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7
19.	День добровольца (волонтера) в России	05.12.2024	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Педагог-организатор	ЛР 5, ЛР 2
20.	Мероприятия в рамках патриотического воспитания студентов	Декабрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Преподаватель организатор ОБЖ, педагог-организатор, кураторы	ЛР,1 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 5
21.	Комплексные мероприятия к празднованию Нового года	Декабрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, кураторы, педагог-организатор	ЛР 5, ЛР 9, ЛР 11, ЛР 15

	I квартал 2025 года				

22	Мероприятия в рамках месячника патриотического воспитания, приуроченного ко Дню защитника Отечества	Январь-Февраль	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, преподаватель организатор ОБЖ, преподаватели физкультуры	ЛР 1, ЛР 5
23	Торжественная линейка посвященная военно - патриотическому месячнику «Мужество»	26.01.2025	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Директор, заместитель директора по УВР, кураторы преподаватель организатор ОБЖ	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3 ЛР 15
24	Мероприятия в рамках «Студент года - 2024»	Январь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, преподаватель организатор	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 15
25	День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады.	Январь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УР , заместитель директора по УВР, педагог-организатор, библиотекарь; преподаватели истории	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 6
26	Акция “Город вечно живых” (Патриотическая акция)	Январь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УР, заместитель директора по УВР, педагог-организатор, библиотекарь; преподаватели истории	ЛР 1, ЛР 5
27	День освобождения красной армии крупнейшего лагеря смерти Аушвиц-Биркенау (Освенцима)-День памяти жертв Холокоста	Январь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по, заместитель директора по УВР, педагог-организатор, библиотекарь; преподаватели истории	ЛР 5
28	Акция «Посылка солдату»	Февраль	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Социальный педагог, кураторы	ЛР 2
29	Родительское собрание для I,II, III,IV курсов	Февраль	БУ“Когалымский политехнический	Директор, кураторы заместитель директора по	ЛР 2, ЛР 3 ЛР 15-16

			колледж”	УВР	
30	Мероприятия посвященные Социальной активности и добровольчеству	Февраль	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор	ЛР 1 , ЛР 2, ЛР 5
31	Спортивные мероприятия в рамках месячника патриотического воспитания	Февраль	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, преподаватель организатор ОБЖ, кураторы, преподаватели физической культуры	ЛР 1, ЛР 2 ЛР 5, ЛР 9
32	День защитника отечества	23.02.2025	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, педагог-организатор, кураторы, библиотекарь	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 5
33	Мероприятия, направленные на правовую грамотность студентов	Январь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, кураторы, педагог-психолог	ЛР 9
34	Мероприятия в рамках проведения Всероссийских уроков по ОБЖ	Март	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, педагог психолог, инспектор ОДН ОМВД России по г. Когалыму	ЛР 2, ЛР 3 ЛР 15
35	Мероприятия в рамках Международного женского дня - 8 марта	Март	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, председатель ПК	ЛР 2, ЛР 3 ЛР5
36	Мероприятия, направленные на развитие творческого потенциала студентов	Март	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, педагогический коллектив, Библиотекарь	ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9 , ЛР 10, ЛР 11
37	Лекция-инструктаж «Безопасный лед!»	Март	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, преподаватель организатор ОБЖ	ЛР 9
38	Беседы на тему экстремизма и терроризма	Март	БУ“Когалымский политехнический	Заместитель директора по УВР,	ЛР 1, ЛР2, ЛР 5

			колледж”	педагогический коллектив, кураторы	

	II Квартал 2025 года				
39.	Мероприятия, приуроченные ко дню самоуправления	Апрель	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Администрация колледжа, педагогический коллектив	ЛР 2, ЛР 3 ЛР 15-16
40.	Комплекс мероприятий направленных на пропаганду здорового образа жизни	Апрель	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Педагог- психолог, социальный педагог, педагог-организатор	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 9, ЛР 10
41.	«Всемирная акция Тотальный диктант»	Апрель	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Администрация, преподаватели русского языка и литературы, педагог-организатор	ЛР 5
42.	День памяти о геноциде советского народа нацистами и их пособниками в годы Великой Отечественной войны	19.04.2025	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, преподаватель-организатор ОБЖ, преподаватели	ЛР 1, ЛР 5
43.	Беседы на тему «Охраны труда»	Апрель	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Специалист по охране труда, педагог-организатор, кураторы	ЛР 9
44.	Комплекс мероприятий посвященный празднованию 80-ой годовщины Победы в ВОВ	Май	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Администрация колледжа, педагогический коллектив, студенты	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 4, ЛР 6
45.	Участие во Всероссийской акции «Бессмертный полк»	09.05.2025	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Администрация колледжа, педагогический коллектив, студенты	ЛР 1, ЛР 5 , ЛР 4
46.	День открытых дверей	Май	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Администрация колледжа, инструктор по труду, мастера п/о, педагог-организатор	ЛР 2, ЛР13, ЛР 17
47.	Международная акция «Георгиевская ленточка»	09.05.2025	БУ“Когалымский политехнический	Администрация колледжа, педагогический коллектив,	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3

			колледж”	студенты	
48.	Учебно-полевые сборы	Май	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Администрация, педагогический коллектив	ЛР 1, ЛР 5 ЛР 4
49.	Комплекс мероприятий направленных на сохранение и популяризацию славянской культуры ко дню славянской письменности и культуры	Июнь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, преподаватель организатор ОБЖ, педагог-организатор, педагогический коллектив	ЛР 9
50.	День России Всероссийская акция «Мы — граждане России!»	Июнь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, преподаватели	ЛР1, ЛР 5
51.	Митинг, посвященный Дню памяти и скорби. Акция свеча памяти.	Июнь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, Кураторы, педагог-организатор	ЛР 1, ЛР 5 ЛР 4
52.	Мероприятия к празднованию Дня России	Июнь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, кураторы	ЛР 1, ЛР 5
53.	Мероприятия, приуроченные ко дню молодежи	Июнь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, преподаватели	ЛР 1, ЛР 5 ЛР 2, ЛР 7
54.	Торжественная линейка «Выпускной»	Июнь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Администрация, педагогический коллектив.	ЛР 2, ЛР 3 ЛР 15

	III квартал 2025 год				
1.	Торжественная линейка, посвященная Дню знаний	01.09.2025	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, педагог-организатор, педагогический коллектив	ЛР 15
2.	Родительское собрание I- IV курса:	Сентябрь	БУ“Когалымский политехнический	Зам. директора по УВР, педагог-организатор,	ЛР 19

			колледж”	кураторы	
3.	Мероприятия в рамках День солидарности в борьбе с терроризмом.	03.09.2025	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Библиотекарь	ЛР 3,9,10
4.	Мероприятия в рамках «Дня здоровья»	Сентябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Руководитель физ. воспитания, преподаватель физкультуры, педагог-организатор, кураторы.	ЛР 9
5.	Мероприятия в рамках мониторинга детей ОВЗ	Сентябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Тьютор	ЛР 9, ЛР 7
6.	Мероприятия в рамках ПДД	Сентябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, преподаватель ПДД	ЛР 9,10
7.	Инструктаж по пожарной безопасности	Сентябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Инструктор по охране труда	ЛР 10

	IV квартал 2026 года				
8.	Мероприятия в рамках дня СПО	Октябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 2, ЛР 3 ЛР 15-18
9.	Мероприятия, поддерживающие семейные ценности (День отца, День пожилого человека и тд.)	Октябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 6, ЛР 4, ЛР 12
10.	Городская конференция ДЮА «КРУГ»	Октябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Педагог-организатор	ЛР 2, ЛР 3 ЛР 15-16
11.	Комплексная Работа психолога	Октябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Педагог-психолог	ЛР 2

12.	Беседы на тему экстремизма и терроризма	Октябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 9, ЛР 10
13.	Мероприятия в рамках Дня народного единства	Ноябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3 ЛР 8, ЛР 13, ЛР 17
14.	Мероприятия в рамках «Дня матери»	Ноябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Зам. директора по УВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 2, ЛР 12
15.	Мероприятия, посвященные Социальной активности и добровольчеству	Ноябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, педагог-организатор, кураторы	ЛР 6, ЛР 4, ЛР, 7
16.	Комплексные мероприятия по выявлению склонности к употреблению наркотических средств и ПАВ	Ноябрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Педагог-психолог	ЛР 2, ЛР 9
17.	Всероссийская акция «День Неизвестного Солдата»	03.12.2025	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Преподаватель организатор ОБЖ, педагог-организатор	ЛР 6, ЛР 4
18.	Мероприятия в рамках Международного дня инвалидов	Декабрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, тьютор, педагог-организатор, библиотекарь, тьютор	ЛР 2, ЛР 3, ЛР 7
19.	День добровольца (волонтера) в России	05.12.2025	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Педагог-организатор	ЛР 5, ЛР 2
20.	Мероприятия в рамках патриотического воспитания студентов	Декабрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Преподаватель организатор ОБЖ, педагог-организатор, кураторы	ЛР,1 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 5
21.	Комплексные мероприятия к празднованию Нового года	Декабрь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, кураторы, педагог-организатор	ЛР 5, ЛР 9, ЛР 11, ЛР 15

	I квартал 2026 года				
22.	Мероприятия в рамках месячника патриотического воспитания, приуроченного ко Дню защитника Отечества	Январь-Февраль	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, преподаватель организатор ОБЖ, преподаватели физкультуры	ЛР 1, ЛР 5
23.	Торжественная линейка посвященная военно - патриотическому месячнику «Мужество»	26.01.2026	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Директор, заместитель директора по УВР, кураторы преподаватель организатор ОБЖ	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3 ЛР 15
24.	Мероприятия в рамках «Студент года - 2025»	Январь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УВР, преподаватель организатор	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 15
25.	День полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады.	Январь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УР , заместитель директора по УВР, педагог-организатор, библиотекарь; преподаватели истории	ЛР 1, ЛР 5, ЛР 6
26.	Акция “Город вечно живых” (Патриотическая акция)	Январь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по УР, заместитель директора по УВР, педагог-организатор, библиотекарь; преподаватели истории	ЛР 1, ЛР 5
27.	День освобождения красной армии крупнейшего лагеря смерти Аушвиц-Биркенау (Освенцима)-День памяти жертв Холокоста	Январь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Заместитель директора по, заместитель директора по УВР, педагог-организатор, библиотекарь; преподаватели истории	ЛР 5
28.	Торжественная линейка «Выпускной»	Январь	БУ“Когалымский политехнический колледж”	Администрация, педагогический коллектив.	ЛР 2, ЛР 3 ЛР 17

Приложение 5. Содержание государственной итоговой аттестации

к ОПОП-П по специальности

18.02.09 Переработка нефти и газа

СОДЕРЖАНИЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по специальности

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождени

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)

1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

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

1.1. Структура оценочных материалов

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

1.2. Структура комплекта оценочной документации

Комплект оценочной документации (далее – КОД) должен включать в себя следующие разделы:

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

2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

2.1. Организационные требования[3]:

1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.

[3] *Отдельные положения Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам СПО, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800.*

7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.

8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

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

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

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

2.2. Рекомендуемое содержание КОД

Компетенции, рекомендуемые для включения в содержание КОД

Код и наименование вида деятельности	**Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД**	**Перечень оцениваемых ПК**
В соответствии с ФГОС СПО		
ВД 1. Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций	«ПМ.01 Эксплуатация технологического оборудования и коммуникаций»	ПК 1.1.Контролировать эффективность работы оборудования
		ПК 1.2 .Обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования и коммуникаций при ведении технологического процесса.
		ПК 1.3. Подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера.

ВД 2 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий	«ПМ.02 Ведение технологического процесса на установках I и II категорий»	ПК 2.1.Контролировать и регулировать технологический режим с использованием средств автоматизации и результатов анализов.
		ПК 2.2 Контролировать качество сырья, получаемых продуктов.
		ПК 2.3.Контролировать расход сырья, продукции, реагентов, катализаторов, топливно-энергетических ресурсов.
ВД 3 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа	«ПМ.03 Оценка качества выпускаемых компонентов и товарной продукции объектов переработки нефти и газа»	ПК 3.1. Определять показатели качества выпускаемой продукции
		ПК 3.2. Оценивать качество выпускаемых компонентов и товарной продукции
		ПК 3.3. Анализировать причины брака и выпуска некондиционной продукции
ВД 4 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов	«ПМ.04 Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов»	ПК 4.1. Анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.
		ПК 4.2. Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению.
		ПК 4.3. Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке.
ВД 5 Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями.	«ПМ.05 Организовывать работу коллектива и поддерживать профессиональные отношения со смежными подразделениями».	ПК 5.1. Обеспечивать выполнение производственного задания по объему производства и качеству продукта.
		ПК 5.2. Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности
		ПК 5.3. Составлять и оформлять технологическую документацию.
		ПК 5.4. Организовывать работу коллектива и поддерживать

		профессиональные отношения со смежными подразделениями.
ВД 6 Выполнение работ по профессии «Оператор технологических установок»	«ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Оператор технологических установок»	ПК 6.1.Осуществлять обслуживание оборудования технологических установок
		ПК 6.2. Осуществлять ведение технологического процесса

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

2.3. Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	**100**

Рекомендуемая схема перевода результатов демонстрационного экзамена из стобалльной шкалы в пятибалльную

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

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

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

3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОЙ РАБОТЫ (ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА)[4]

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

3.1. Общие положения

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает

[4] *Только для специальности*

самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

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

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

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

3.2. Тематика дипломных работ (проектов) по специальности
___ (с возможностью оставить поле пустым)

3.3. Структура и содержание дипломной работы (проекта)
___ (с возможностью оставить поле пустым)

3.4. Порядок оценки результатов дипломной работы (проекта)
___ (с возможностью оставить поле пустым)

3.5 Порядок оценки защиты дипломной работы (проекта)
___ (с возможностью оставить поле пустым)

Приложение 6. Дополнительный профессиональный блок

к ОПОП-П по специальности

18.02.09 Переработка нефти и газа

Дополнительный профессиональный блок

по запросу работодателя

ООО «ЛУКОЙЛ – Западная Сибирь»

БУ «Когалымский политехнический колледж»

2023г.

Содержание

Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), формируемых по запросу работодателя 536

Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока 541

Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока 551

3.1. Учебный план .....

3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства .....

3.3. Рабочая программа профессионального модуля .....

3.4. Рабочая программа учебной дисциплины .....

РАЗДЕЛ 1. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И КОРПОРАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ), ФОРМИРУЕМЫХ ПО ЗАПРОСУ РАБОТОДАТЕЛЯ

1. Матрица компетенций выпускника (далее – МК) с учетом единого подхода подготовки рабочих кадров представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ОПОП.

2. МК разработана для специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа как результат освоения ОПОП, соответствующий требованиям запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности по запросу работодателя, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов или иных документов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

Профессиональная часть матрицы компетенций выпускника по запросу работодателя

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		**Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателя(ей)**		
		Теоретическая подготовка по профессии "Оператор обезвоживающей и обессоливающей установки"	Теоретическая подготовка по профессии "Оператор товарный"	Теоретическая подготовка по профессии "Машинист технологических насосов"
19.019 Оператор обезвоживающей и обессоливающей установки				
ОТФ В Обеспечение технологического процесса на обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установках	ТФ В/01.4	ПК 7.1		
	ТФ В/02.4	ПК 7.2		
	ТФ В/03.4	ПК 7.3		
	ТФ В/04.4	ПК 7.4		
19.025 Оператор товарный				
ОТФ С Обеспечение приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта	ТФ С/01.4		ПК 7.5	
	ТФ С/02.4		ПК 7.6	
	ТФ С/03.4		ПК 7.7	
	ТФ С/04.4		ПК 7.8	
19.064 Машинист технологических насосов нефтегазовой отрасли				
ОТФ А Выполнение вспомогательных работ при обслуживании ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента под руководством машиниста более высокого уровня квалификации	ТФ А/01.2			ПК 7.9
	ТФ А/02.2			ПК 7.10
	ТФ А/03.2			ПК 7.11 ПК 7.12

Обозначения: ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

Надпрофессиональная часть матрицы компетенций выпускника по запросу работодателя

Корпоративные компетенции	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции (**выделить желаемый уровень**, согласно требованиям предприятия-работодателя)			Реализуемые общие компетенции согласно ФГОС СПО
	Уровень ограниченной компетенции	**Уровень базовый**	**Уровень мастерства**	
Системное мышление / Анализ информации и выработка решений КК.01	–	+	–	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 09**
Планирование и организация деятельности КК.02	–	+	–	**ОК 01** **ОК 03** **ОК 07**
Ориентация на результат КК.03	–	–	+	**ОК 01** **ОК 02** **ОК 03** **ОК 04** **ОК 05**
Построение отношений / эффективная коммуникация КК.04	–	–	+	**ОК 04** **ОК 05** **ОК 06**
Открытость новому КК.05	–	–	+	**ОК 01** **ОК 03** **ОК 05**
Этика служебного поведения КК.06	–	+	–	**ОК 04** **ОК 05** **ОК 06**

Обозначения: ▭ – определяется работодателем;

▭ – определяется федеральным государственным образовательным стандартом

Приложение к матрице компетенций выпускника

Характеристика корпоративных компетенций

Корпоративные компетенции	Характеристика
КК. 01 Системное мышление /Анализ информации и выработка решений	Эффективно работает с разноплановой информацией: выделяет главное, отсекает второстепенное, систематизирует и анализирует данные, делает верные логичные выводы. Самостоятельно использует современные и достоверные источники получения информации для поиска оптимального решения. Формирует умозаключения на основании целостного представления о ситуации, принимая во внимание комплекс значимых факторов, в том числе неочевидных. Находит и использует возможности, заложенные в ситуации, оценивает риски, продумывает способы их минимизации
КК. 02 Планирование и организация деятельности	Эффективно планирует свою деятельность: декомпозирует задачи на подзадачи, планирует этапы выполнения (по SMART), расставляет приоритеты по принципу важно/срочно, самостоятельно рассчитывает и использует необходимые ресурсы, самостоятельно ориентируется в соотношении (процент) резервов и затрат
КК. 03 Ориентация на результат	Сталкиваясь со сложностями и препятствиями, предлагает свои варианты решения и осуществляет их. Выполняет принятые на себя обязательства в срок и в полном объеме. Самостоятельно оценивает результат своей работы, видит достоинства и недостатки (предлагает способы их устранения в будущем), берет на себя ответственность за достигнутые показатели. Находит возможности улучшить полученный результат в дальнейшем
КК. 04 Построение отношений / эффективная коммуникация	Инициативен в установлении новых контактов, выстраивает честные и открытые взаимоотношения. Придерживается установленных правил, поддерживает атмосферу сотрудничества, внимателен к другим, располагает к себе. В трудных ситуациях общения, при возникновении разногласий, сохраняет спокойствие и выдержку, стремится контролировать собственные эмоциональные проявления. Четко и ясно формулирует свое мнение. Логично выстраивает последовательность изложения, обосновывает свою позицию
КК. 05 Открытость новому	Открыт новому, позитивно относится к изменениям, быстро адаптируется в незнакомой ситуации. С интересом относится к сложным задачам, стремится получить новый опыт в разных областях, легко обучается. Эффективен в ситуации изменений, быстро переключается с одного вида деятельности на другой, корректирует свои действия с учетом новых обстоятельств. Способен быстро схватывать суть, перенимать успешный опыт других, обогащать свое видение за счет альтернативных точек зрения
КК. 06 Этика служебного поведения	Проявляет вежливость и тактичность в отношениях со всеми людьми независимо от статуса, возраста и личных симпатий, в трудных ситуациях. Внимательно слушает и слышит тех, с кем вступает в деловое общение

Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции

Критерии выраженности	Уровень
Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.	Уровень мастерства
Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.	Уровень базовый
Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.	Уровень ограниченной компетентности

РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА

2.1. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Выполнение работ по профессиям рабочих (Оператор обезвоживающей и обессоливающей установки, Оператор товарный, Машинист технологических насосов)	ПК 7.1 Контролировать техническое состояние и работоспособность оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок		**Навыки**:
		Н.7.1.01	Контроля технического состояния и работоспособности оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок
			Умения:
		У 7.1.01	Читать техническую документацию общего и специального назначения
		У 7.1.02	Анализировать текущее состояние работающего и резервного оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок
		У 7.1.03	Оценивать состояние оборудования, применяемого в процессе обезвоживания, обессоливания и стабилизации нефти, по результатам обхода и осмотра
		У 7.1.04	Выявлять неисправности или отклонения в работе оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок
			Знания:
		З 7.1.01	Назначение, устройство, принципы работы, виды неисправностей оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок
		З 7.1.02	Физико-химические свойства нефти и промежуточных продуктов ее переработки, газа, газового конденсата, подтоварной воды, реагентов и технологических жидкостей
		З 7.1.03	Технологический регламент эксплуатации обезвоживающей, обессоливающей, электрообессоливающей и стабилизационной установок

		З 7.1.04	Схема технологического процесса обезвоживания, обессоливания, электрообессоливания и стабилизации нефти
	ПК 7.2 Обслуживать оборудование обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок		**Навыки:**
		Н 7.2.01	Обслуживания оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок
			Умения:
		У 7.2.01	Определять порядок действий по обслуживанию оборудования обезвоживающих и обессоливающих установок
		У 7.2.02	Анализировать техническое состояние электродегидраторов, теплообменников, аппаратов воздушного охлаждения, печей-подогревателей и оборудования газорегуляторных пунктов
		У 7.2.03	Устранять мелкие неисправности оборудования электродегидраторов, теплообменников, аппаратов воздушного охлаждения, печей-подогревателей и оборудования газорегуляторных пунктов, факельных систем
			Знания:
		З 7.2.01	Назначение, устройство, принципы действия, инструкции по эксплуатации рабочих инструментов и технических устройств для технического обслуживания оборудования обезвоживающей, обессоливающей, электрообессоливающей и стабилизационной установок
		З 7.2.02	Порядок обслуживания оборудования электродегидраторов, теплообменников, аппаратов воздушного охлаждения, печей-подогревателей и оборудования газорегуляторных пунктов, факельных систем
	ПК 7.3 Вести технологический процесс на обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и		**Навыки:**
		Н 7.3.01	Ведения технологического процесса на обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установках
			Умения:

	стабилизационных установках	У 7.3.01	Фиксировать показания КИПиА по учету расхода реагентов, количества производимых нефти и промежуточных продуктов ее переработки, газа, газового конденсата, широкой фракции легких углеводородов
		У 7.3.02	Выявлять отклонения от заданного режима работы оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок
		У 7.3.03	Осуществлять регулирование рабочих параметров и межфазных уровней в аппаратах обезвоживающей, обессоливающей, электрообессоливающей и стабилизационной установок
		У 7.3.04	Использовать лабораторное оборудование для отбора проб широкой фракции легких углеводородов, нефти и промежуточных продуктов ее переработки, газа, газового конденсата, подтоварной воды для проведения химических анализов
			Знания:
		З 7.3.01	Нормы технологического режима и допустимые отклонения в работе оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок
		З 7.3.02	Схема технологического процесса обезвоживания, обессоливания, электрообессоливания и стабилизации нефти
	ПК 7.4 Выполнять работы по выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок		**Навыки:**
		Н 7.4.01	Выполнения работ по выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок
			Умения:
		У 7.4.01	Выполнять подготовку оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок для проведения ремонта
		У 7.4.02	Осуществлять остановку оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок для

			проведения ремонтных работ
		У 7.4.03	Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок при проведении ремонтных работ
		У 7.4.04	Осуществлять пуск оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок
			Знания:
		З 7.4.01	Правила и порядок подготовки к ремонту оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок
		З 7.4.02	Правила и порядок проведения технологических операций по пуску и выводу на рабочий режим обезвоживающей, обессоливающей, электрообессоливающей и стабилизационной установок после проведения ремонта оборудования
		З 7.4.03	Правила и порядок проведения опрессовки и приемочных испытаний оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок на прочность и герметичность
	ПК 7.5 Обслуживать применяемое для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта		**Навыки:**
		Н 7.5.01	Обслуживания применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта
			Умения:
		У 7.5.01	Читать техническую документацию общего и специального назначения
		У 7.5.02	Определять механические повреждения применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн
		У 7.5.03	Применять средства контроля и автоматизации при управлении факельной системой
			Знания:

		З 7.5.01	Физико-химические свойства товарных продуктов и реагентов
		З 7.5.02	Назначение, устройство, принципы действия и порядок эксплуатации применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн
		З 7.5.03	Виды неисправностей применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного
	ПК 7.6 Подготавливать сооружения (стационарные резервуары, емкости, эстакады, причалы, наливные пункты, магистральные нефтепродуктопроводы, перевалочные нефтебазы, трубопроводы) к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта		**Навыки:**
		Н 7.6.01	Подготовки сооружений (стационарные резервуары, емкости, эстакады, причалы, наливные пункты, магистральные нефтепродуктопроводы, перевалочные нефтебазы, трубопроводы) к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта
			Умения:
		У 7.6.01	Определять готовность сооружений к ведению приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов
		У 7.6.02	Оценивать готовность защитных и вспомогательных устройств и их элементов к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарного продукта
		У 7.6.03	Выявлять наличие в резервуарах, емкостях, цистернах посторонних предметов, отложений, льда или воды
		У 7.6.04	Производить работы по освобождению резервуаров, емкостей, цистерн от остатка товарного продукта, дренирование, продувку
			Знания:
		З 7.6.01	Порядок производства работ по освобождению резервуаров, емкостей, цистерн от остатка товарного продукта, дренированию, продувке
		З 7.6.02	Технологические схемы приема/отпуска, перекачки товарного продукта
		З 7.6.03	Технологическая карта эксплуатации сооружений для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта

	ПК 7.7 Проводить прием, размещение, хранение, перекачку и отпуск товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта		**Навыки:**
		Н 7.7.01	Приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта
			Умения:
		У 7.7.01	Производить расчет количества товарных продуктов для приема, размещения, хранения, перекачки, отпуска по калибровочным/градуировочным таблицам резервуаров, емкостей, цистерн
		У 7.7.02	Применять приборы для замеров уровня товарного продукта в резервуарах, цистернах, емкостях
		У 7.7.03	Работать с системами дистанционного управления технологическим процессом, телемеханики
		У 7.7.04	Оценивать степень наполнения резервуаров, емкостей, цистерн при приеме/отпуске, перекачке товарных продуктов
		У 7.7.05	Определять объем перекачанного товарного продукта через узлы учета
			Знания:
		З 7.7.01	Технологические процессы приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов
		З 7.7.02	Виды неисправностей применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования
		З 7.7.03	Порядок расчета массы (объема) товарных продуктов
		З 7.7.04	Порядок работы с калибровочными/градуировочны-ми таблицами
		З 7.7.05	Устройство, характеристики и классификация, правила эксплуатации замерных, измерительных приборов и приспособлений
	ПК 7.8 Проводить вспомогательные технологические процессы при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов на		**Навыки:**
		Н 7.8.01	Проведения вспомогательных технологических процессов при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного

	промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта		продукта
			Умения:
		У 7.8.01	Производить слив щелочи, кислоты, реагентов из резервуаров, емкостей, цистерн
		У 7.8.02	Подключать к сливоналивному оборудованию трубопровод для отвода сбросных газов на установку рекуперации паров углеводородов
		У 7.8.03	Производить очистку сточных вод
		У 7.8.04	Определять содержание нефти, продуктов ее переработки в пробах сточной воды, отобранных до и после очистки
			Знания:
		З 7.8.01	Назначение, устройство, принципы действия и порядок эксплуатации технологического оборудования, используемого для ведения вспомогательных технологических процессов при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов
		З 7.8.02	Порядок проведения вспомогательных технологических процессов при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов
		З 7.8.03	Технологическая схема очистки газового конденсата
		З 7.8.04	Порядок очистки сточных вод, требования к качеству очистки сточных вод
	ПК 7.9 Осуществлять проверку технического состояния ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительность ю насосов от 1000 до 3000 м/ч включительно.		**Навыки:**
		Н 7.9.01	Обеспечения безопасных условий труда
			Умения:
		У 7.9.01	Контролировать эффективность работы оборудования;
		У 7.9.02	Соблюдать правила пожарной и электрической безопасности;
		У 7.9.03	Выполнять правила технического обслуживания насосов, компрессоров, оборудования осушки газа;
		У 7.9.04	Осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами,сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки;

		У 7.9.05	Осуществлять выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при ремонте оборудования и установок;
		У 7.9.06	Выполнять правила экологической безопасности.
			Знания:
		З 7.9.01	Схемы насосных и компрессорных установок, правила пользования ими
		З 7.9.02	Схемы установок осушки газа
		З 7.9.03	Устройство и принцип действия оборудования и коммуникаций
	ПК 7.10 Обслуживать ТН и оборудование насосных станций по перекачке рабочего агента с производительность ю насосов от 1000 до 3000 м/ч включительно.		**Навыки:**
		Н 7.10.01	Технического обслуживания и ремонта
		Н 7.10.02	Обеспечения безопасной эксплуатации производства
			Умения:
		У 7.10.01	Оценивать состояние техники безопасности, экологии на установках осушки газа, в насосных и компрессорных установках;
		У 7.10.02	Предупреждать и устранять неисправности в работе насосов, компрессоров и оборудования осушки газа;
			Знания:
		З 7.10.01	Возможные нарушения режима, причины способы устранения, предупреждения;
		З 7.10.02	Способы предупреждения и устранения неисправностей в работе насосов, компрессоров, аппаратов осушки газа
		З 7.10.03	Материалы, применяемые при ремонте и техническом обслуживании оборудования.
	ПК 7.11 Выполнять работы по обеспечению заданного режима работы ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительность ю насосов от 1000 до 3000 м/ч включительно.		**Навыки:**
		Н 7.11.01	Ведения процесса транспортировки жидкости и газов соответствии с установленным режимом
		Н 7.11.02	Ведения процессов осушки газа
		Н 7.11.03	Эксплуатации электротехнического оборудования
			Умения:
		У 7.11.01	Осуществлять контроль расхода транспортируемого продукта по показаниям КИП;
		У 7.11.02	Отбирать пробы на анализ;
		У 7.11.03	Производить розлив, затаривание и транспортировку продукции на склад;

		У 7.11.04	Вести учет расхода продукции, эксплуатируемых и горюче-смазочных материалов, энергоресурсов;
		У 7.11.05	Обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса; эксплуатировать оборудования для транспортировки жидкости, газа и осушка газа;
			Знания:
		З 7.11.01	Технологические параметры процессов, правила их измерения;
		З 7.11.02	Основные закономерности технологии транспортировки жидкости и газов;
		З 7.11.03	Основные закономерности осушки газа;
		З 7.11.04	Правила и способы отбора проб;
		З 7.11.05	Назначение, устройство и принцип действия средств автоматизации;
		З 7.11.06	Факторы, влияющие на ход процесса и качество выпускаемой продукции;
		З 7.11.07	Правила технологического обслуживания;
		З 7.11.08	Схему расположения трубопроводов цеха и межцеховых коммуникаций;
		З 7.11.09	Технологию слива и перекачки жидкостей, осушка газа;
	ПК 7.12 Подготавливать к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительность ю насосов от 1000 до 3000 м/ч включительно.		**Навыки:**
		Н 7.12.01	Регулировки параметров процессов транспортировки жидкости и газов на обслуживаемом участке
		Н 7.12.02	Регулировки технологического режима осушки газа
		Н 7.12.03	Выполнения слесарных работ
			Умения:
		У 7.12.01	Проводить ремонт оборудования и установок;
		У 7.12.02	Готовить оборудования к ремонту;
		У 7.12.03	Оформлять отчетно-техническую документацию;
			Знания:
		З 7.12.1	Промышленную экологию;
		З 7.12.2	Основы промышленной и пожарной безопасности;
		З 7.12.3	Охрану труда;
		З 7.12.4	Метрологический контроль;
		З 7.12.5	Ведение отчетно-технической документации о работе оборудования

			и установок;
		З 7.12.6	Правила и инструкции по производству огневых и газоопасных работ;
		З 7.12.7	Правила ведения технической документации;
		З 7.12.8	Правила подготовки к ремонту и ремонт оборудования, установок;
		З 7.12.9	Трубопроводы и трубопроводную арматуру;
		З 7.12.10	Правила безопасности труда при ремонте;
		З 7.12.11	Слесарные инструменты и установки для проведения ремонта;

РАЗДЕЛ 3. СТРУКТУРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА

3.1. Учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Индекс	Наименование	Всего, ак.ч	В т.ч. в форме практической подготовки	Рекомендуемый курс изучения
1	2	3	4	5
ДПБ	**Дополнительный профессиональный блок ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»**	**906**	**646**	1,3
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**	**252**	**170**	
ОП.13	Инженерная компьютерная графика	108	90	1
ОП.14	Управление технологическим оборудованием с использованием технических средств микропроцессорной автоматики	72	60	3
ОП.15	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	36	10	1
ОП.16	Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности	36	10	1
ПМ.00	**Профессиональный цикл**	**654**	**476**	1-2
ПМ.07	Выполнение работ по профессиям рабочих (Оператор обезвоживающей и обессоливающей установки, Оператор товарный, Машинист технологических насосов)	654	476	1-2
МДК.07.01	Теоретическая подготовка по профессии "Оператор обезвоживающей и обессоливающей установки"	108	56	1
МДК.07.02	Теоретическая подготовка по профессии "Оператор товарный"	108	52	2

МДК.07.03	Теоретическая подготовка по профессии "Машинист технологических насосов"	108	44	2
УП.05	Учебная практика	216	216	2
ПП.05	Производственная практика	108	108	2
	Промежуточная аттестация	6		2
Итого:		**906**	**646**	**1-3**

3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка[5]	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				

[5] Оснащение указано в п. 6.1.2.5

1.	**Виды работ:** 1. Ознакомление с производством. Инструктаж по безопасности труда, производственной санитарии, пожаро-взрывобезопасности, электробезопасности; изучение производственной инструкции оператора обезвоживающей и обессоливающей установок 3(4) разряда. 2. Обучение электромонтажным работам 3. Изучение технологической схемы установки. 4. Обучение обслуживанию и эксплуатации оборудования, регулированию параметров работы установки. 5. Обучение приемам обслуживания контрольно-измерительных приборов и автоматики. 6. Ознакомление с производством, инструктаж по безопасности труда при выполнении работ оператором товарным 4 разряда 7. Эксплуатация сливо-наливных устройств и ведение очистки сточных вод от нефти и нефтепродуктов; 8. Обслуживание контрольно-измерительных приборов, автоматизация технологических процессов. 9. Замер, учет нефти и нефтепродуктов и ведение отчетной и учетной документации; 10. Самостоятельное выполнение работ по профессии оператор товарный 4 разряда. 11. Самостоятельное выполнение работ по профессии оператор товарный 4	07	Выполнение работ по профессиям рабочих (Оператор обезвоживающей и обессоливающей установки, Оператор товарный, Машинист технологических насосов)	6	4	Цех добычи нефти и газа Цех подготовки и перекачки нефти	

	разряда. 12.Осуществлять прием и сдачу вахты (смены).Ведение вахтенного журнала с фиксацией учет расхода газов, транспортируемых продуктов, электроэнергии горюче-смазочных материалов. 13. Следить за исправностью оборудования. Производить техническое обслуживание насосов, компрессоров и вспомогательного оборудования. 14. Подготавливать насосы, компрессоры, аппаратуру и оборудование к ремонту. Производить приемку оборудования из ремонта. 15. Подготовка технологического оборудования к пуску или остановке. 16. Контролировать технологический режим с использованием средств автоматизации. 17. Регулирование технологических параметров при работе оборудования. 18. Принимать меры по устранению неполадок в работе оборудования. 19. Предпринимать правильные действия при возникших аварийных ситуациях.						

3.3. Рабочая программа профессионального модуля

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.07 «Выполнение работ по профессиям рабочих (Оператор обезвоживающей и обессоливающей установки, Оператор товарный, Машинист технологических насосов)»

Дополнительный профессиональный блок/Профессиональный цикл

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.07 «Выполнение работ по профессиям рабочих (Оператор обезвоживающей и обессоливающей установки, Оператор товарный, Машинист технологических насосов)»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение работ по профессиям рабочих (Оператор обезвоживающей и обессоливающей установки, Оператор товарный, Машинист технологических насосов)» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции: ОК 01,ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05, ОК 07, ОК 09; ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3; ПК 7.4, ПК 7.5, ПК 7.6, ПК 7.7, ПК 7.8, ПК 7.9, ПК 7.10, ПК 7.11, ПК 7.12

1.1.4. Перечень общих компетенций

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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 7	Выполнение работ по профессиям рабочих (Оператор обезвоживающей и обессоливающей установки, Оператор товарный, Машинист технологических насосов)
ПК 7.1	Контролировать техническое состояние и работоспособность оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок
ПК 7.2	Обслуживать оборудование обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок
ПК 7.3	Вести технологический процесс на обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установках
ПК 7.4	Выполнять работы по выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок
ПК 7.5	Обслуживать применяемое для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного

	продукта
ПК 7.6	Подготавливать сооружения (стационарные резервуары, емкости, эстакады, причалы, наливные пункты, магистральные нефтепродуктопроводы, перевалочные нефтебазы, трубопроводы) к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта
ПК 7.7	Проводить прием, размещение, хранение, перекачку и отпуск товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта
ПК 7.8	Проводить вспомогательные технологические процессы при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта
ПК 7.9	Осуществлять проверку технического состояния ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов от 1000 до 3000 м/ч включительно.
ПК 7.10	Обслуживать ТН и оборудование насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов от 1000 до 3000 м/ч включительно.
ПК 7.11	Выполнять работы по обеспечению заданного режима работы ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов от 1000 до 3000 м/ч включительно.
ПК 7.12	Подготавливать к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов от 1000 до 3000 м/ч включительно.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 7.1.01	Контроля технического состояния и работоспособности оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок
	Н 7.2.01	Обслуживания оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок
	Н 7.3.01	Ведения технологического процесса на обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установках
	Н 7.4.01	Выполнения работ по выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок
	Н 7.5.01	Обслуживания применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта
	Н 7.6.01	Подготовки сооружений (стационарные резервуары, емкости, эстакады, причалы, наливные пункты, магистральные нефтепродуктопроводы, перевалочные нефтебазы, трубопроводы) к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта

	Н 7.7.01	Приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта
	Н 7.8.01	Проведения вспомогательных технологических процессов при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта
	Н 7.9.01	Обеспечения безопасных условий труда
	Н 7.10.01	Технического обслуживания и ремонта
	Н 7.10.02	Обеспечения безопасной эксплуатации производства
	Н 7.11.01	Ведения процесса транспортировки жидкости и газов соответствии с установленным режимом
	Н 7.11.02	Ведения процессов осушки газа
	Н 7.11.03	Эксплуатации электротехнического оборудования
	Н 7.12.01	Регулировки параметров процессов транспортировки жидкости и газов на обслуживаемом участке
	Н 7.12.02	Регулировки технологического режима осушки газа
	Н 7.12.03	Выполнения слесарных работ
Уметь	У 7.1.01	Читать техническую документацию общего и специального назначения
	У 7.1.02	Анализировать текущее состояние работающего и резервного оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок
	У 7.1.03	Оценивать состояние оборудования, применяемого в процессе обезвоживания, обессоливания и стабилизации нефти, по результатам обхода и осмотра
	У 7.1.04	Выявлять неисправности или отклонения в работе оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок
	У 7.2.01	Определять порядок действий по обслуживанию оборудования обезвоживающих и обессоливающих установок
	У 7.2.02	Анализировать техническое состояние электродегидраторов, теплообменников, аппаратов воздушного охлаждения, печей-подогревателей и оборудования газорегуляторных пунктов
	У 7.2.03	Устранять мелкие неисправности оборудования электродегидраторов, теплообменников, аппаратов воздушного охлаждения, печей-подогревателей и оборудования газорегуляторных пунктов, факельных систем
	У 7.3.01	Фиксировать показания КИПиА по учету расхода реагентов, количества производимых нефти и промежуточных продуктов ее переработки, газа, газового конденсата, широкой фракции легких углеводородов

	У 7.3.02	Выявлять отклонения от заданного режима работы оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок
	У 7.3.03	Осуществлять регулирование рабочих параметров и межфазных уровней в аппаратах обезвоживающей, обессоливающей, электрообессоливающей и стабилизационной установок
	У 7.3.04	Использовать лабораторное оборудование для отбора проб широкой фракции легких углеводородов, нефти и промежуточных продуктов ее переработки, газа, газового конденсата, подтоварной воды для проведения химических анализов
	У 7.4.01	Выполнять подготовку оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок для проведения ремонта
	У 7.4.02	Осуществлять остановку оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок для проведения ремонтных работ
	У 7.4.03	Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок при проведении ремонтных работ
	У 7.4.04	Осуществлять пуск оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок
	У 7.5.01	Читать техническую документацию общего и специального назначения
	У 7.5.02	Определять механические повреждения применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн
	У 7.5.03	Применять средства контроля и автоматизации при управлении факельной системой
	У 7.6.01	Определять готовность сооружений к ведению приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов
	У 7.6.02	Оценивать готовность защитных и вспомогательных устройств и их элементов к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарного продукта
	У 7.6.03	Выявлять наличие в резервуарах, емкостях, цистернах посторонних предметов, отложений, льда или воды
	У 7.6.04	Производить работы по освобождению резервуаров, емкостей, цистерн от остатка товарного продукта, дренирование, продувку
	У 7.7.01	Производить расчет количества товарных продуктов для приема, размещения, хранения, перекачки, отпуска по калибровочным/градуировочным таблицам резервуаров, емкостей, цистерн
	У 7.7.02	Применять приборы для замеров уровня товарного продукта в резервуарах, цистернах, емкостях

	У 7.7.03	Работать с системами дистанционного управления технологическим процессом, телемеханики
	У 7.7.04	Оценивать степень наполнения резервуаров, емкостей, цистерн при приеме/отпуске, перекачке товарных продуктов
	У 7.7.05	Определять объем перекачанного товарного продукта через узлы учета
	У 7.8.01	Производить слив щелочи, кислоты, реагентов из резервуаров, емкостей, цистерн
	У 7.8.02	Подключать к сливоналивному оборудованию трубопровод для отвода сбросных газов на установку рекуперации паров углеводородов
	У 7.8.03	Производить очистку сточных вод
	У 7.8.04	Определять содержание нефти, продуктов ее переработки в пробах сточной воды, отобранных до и после очистки
	У 7.9.01	Контролировать эффективность работы оборудования;
	У 7.9.02	Соблюдать правила пожарной и электрической безопасности;
	У 7.9.03	Выполнять правила технического обслуживания насосов, компрессоров, оборудования осушки газа;
	У 7.9.04	Осуществлять контроль за образующимися при производстве продукции отходами,сточными водами, выбросами в атмосферу, методами утилизации и переработки;
	У 7.9.05	Осуществлять выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при ремонте оборудования и установок;
	У 7.9.06	Выполнять правила экологической безопасности.
	У 7.10.01	Оценивать состояние техники безопасности, экологии на установках осушки газа, в насосных и компрессорных установках;
	У 7.10.02	Предупреждать и устранять неисправности в работе насосов, компрессоров и оборудования осушки газа;
	У 7.11.01	Осуществлять контроль расхода транспортируемого продукта по показаниям КИП;
	У 7.11.02	Отбирать пробы на анализ;
	У 7.11.03	Производить розлив, затаривание и транспортировку продукции на склад;
	У 7.11.04	Вести учет расхода продукции, эксплуатируемых и горюче-смазочных материалов, энергоресурсов;
	У 7.11.05	Обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса; эксплуатировать оборудования для транспортировки жидкости, газа и осушка газа;
	У 7.12.01	Проводить ремонт оборудования и установок;
	У 7.12.02	Готовить оборудования к ремонту;
	У 7.12.03	Оформлять отчетно-техническую документацию;

Знать	З 7.1.01	Назначение, устройство, принципы работы, виды неисправностей оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок
	З 7.1.02	Физико-химические свойства нефти и промежуточных продуктов ее переработки, газа, газового конденсата, подтоварной воды, реагентов и технологических жидкостей
	З 7.1.03	Технологический регламент эксплуатации обезвоживающей, обессоливающей, электрообессоливающей и стабилизационной установок
	З 7.1.04	Схема технологического процесса обезвоживания, обессоливания, электрообессоливания и стабилизации нефти
	З 7.2.01	Назначение, устройство, принципы действия, инструкции по эксплуатации рабочих инструментов и технических устройств для технического обслуживания оборудования обезвоживающей, обессоливающей, электрообессоливающей и стабилизационной установок
	З 7.2.02	Порядок обслуживания оборудования электродегидраторов, теплообменников, аппаратов воздушного охлаждения, печей-подогревателей и оборудования газорегуляторных пунктов, факельных систем
	З 7.3.01	Нормы технологического режима и допустимые отклонения в работе оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок
	З 7.3.02	Схема технологического процесса обезвоживания, обессоливания, электрообессоливания и стабилизации нефти
	З 7.4.01	Правила и порядок подготовки к ремонту оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок
	З 7.4.02	Правила и порядок проведения технологических операций по пуску и выводу на рабочий режим обезвоживающей, обессоливающей, электрообессоливающей и стабилизационной установок после проведения ремонта оборудования
	З 7.4.03	Правила и порядок проведения опрессовки и приемочных испытаний оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок на прочность и герметичность
	З 7.5.01	Физико-химические свойства товарных продуктов и реагентов
	З 7.5.02	Назначение, устройство, принципы действия и порядок эксплуатации применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн

	З 7.5.03	Виды неисправностей применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного
	З 7.6.01	Порядок производства работ по освобождению резервуаров, емкостей, цистерн от остатка товарного продукта, дренированию, продувке
	З 7.6.02	Технологические схемы приема/отпуска, перекачки товарного продукта
	З 7.6.03	Технологическая карта эксплуатации сооружений для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта
	З 7.7.01	Технологические процессы приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов
	З 7.7.02	Виды неисправностей применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования
	З 7.7.03	Порядок расчета массы (объема) товарных продуктов
	З 7.7.04	Порядок работы с калибровочными/градуировочными таблицами
	З 7.7.05	Устройство, характеристики и классификация, правила эксплуатации замерных, измерительных приборов и приспособлений
	З 7.8.01	Назначение, устройство, принципы действия и порядок эксплуатации технологического оборудования, используемого для ведения вспомогательных технологических процессов при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов
	З 7.8.02	Порядок проведения вспомогательных технологических процессов при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов
	З 7.8.03	Технологическая схема очистки газового конденсата
	З 7.8.04	Порядок очистки сточных вод, требования к качеству очистки сточных вод
	З 7.9.01	Схемы насосных и компрессорных установок, правила пользования ими
	З 7.9.02	Схемы установок осушки газа
	З 7.9.03	Устройство и принцип действия оборудования и коммуникаций
	З 7.10.01	Возможные нарушения режима, причины способы устранения, предупреждения;
	З 7.10.02	Способы предупреждения и устранения неисправностей в работе насосов, компрессоров, аппаратов осушки газа
	З 7.10.03	Материалы, применяемые при ремонте и техническом обслуживании оборудования.
	З 7.11.01	Технологические параметры процессов, правила их измерения;
	З 7.11.02	Основные закономерности технологии транспортировки жидкости и газов;
	З 7.11.03	Основные закономерности осушки газа;
	З 7.11.04	Правила и способы отбора проб;

	З 7.11.05	Назначение, устройство и принцип действия средств автоматизации;
	З 7.11.06	Факторы, влияющие на ход процесса и качество выпускаемой продукции;
	З 7.11.07	Правила технологического обслуживания;
	З 7.11.08	Схему расположения трубопроводов цеха и межцеховых коммуникаций;
	З 7.11.09	Технологию слива и перекачки жидкостей, осушка газа;
	З 7.12.1	Промышленную экологию;
	З 7.12.2	Основы промышленной и пожарной безопасности;
	З 7.12.3	Охрану труда;
	З 7.12.4	Метрологический контроль;
	З 7.12.5	Ведение отчетно-технической документации о работе оборудования и установок;
	З 7.12.6	Правила и инструкции по производству огневых и газоопасных работ;
	З 7.12.7	Правила ведения технической документации;
	З 7.12.8	Правила подготовки к ремонту и ремонт оборудования, установок;
	З 7.12.9	Трубопроводы и трубопроводную арматуру;
	З 7.12.10	Правила безопасности труда при ремонте;
	З 7.12.11	Слесарные инструменты и установки для проведения ремонта;

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 470

в том числе в форме практической подготовки 340

Из них на освоение МДК.07.01 - 76

МДК.07.02 - 76

МДК.07.03 - 96

в том числе самостоятельная работа

практики, в том числе учебная 108,

производственная 108

Промежуточная аттестация 6

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля ПМ.07 «Выполнение работ по профессиям рабочих (Оператор обезвоживающей и обессоливающей установки, Оператор товарный, Машинист технологических насосов)»

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*	*11*
ОК 01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09 ПК 7.1, ПК 7.2, ПК 7.3, ПК 7.4	Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Оператор обезвоживающей и обессоливающей установки»	**76**	40	**76**	**40**	-	-	6	**36**	**36**
ОК 01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09 ПК 7.5, ПК 7.6, ПК 7.7, ПК 7.8	Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Оператор товарный»	**76**	40	**76**	**40**	-	-	6	**36**	**36**
ОК 01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.09 ПК 7.9, ПК 7.10, ПК 7.11, ПК 7.12	Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Машинист технологических насосов»	**96**	44	**96**	**44**	-	-	6	**36**	**36**
	Учебная практика	**108**	**X**	**108**	-	-	-		**108**	
	Производственная практика	**108**	**X**	**108**	-	-	-			**108**
	Промежуточная аттестация	**6**	*X*							
	Всего:	**470**	**X**	**464**	**124**	**-**	**2**		**108**	**108**

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Выполнение работ по профессии «Оператор обезвоживающей и обессоливающей установки»				
МДК.07.01 Выполнение работ по профессии «Оператор обезвоживающей и обессоливающей установки»		**76**		
Тема 1.1. Добыча и внутрипромысловый сбор нефти	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**4**		
	1. Практическое занятие 1 Ознакомление с устройством клиновой задвижки, шарового крана, обратного клапана, вентиля игольчатого, пружинного предохранительного клапана	4	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09 КК.03, КК.06	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, , У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01,

				Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 1.2. **Промысловая подготовка нефти**	**Содержание**	**2**		
	1. Технологические процессы подготовки нефти. Необходимость обезвоживания нефти на нефтяных месторождениях. Требования к качеству подготовленной нефти. Стабилизация нефти: описание процесса, методы стабилизации нефти. Последовательность процесса подготовки нефти. Технология сепарации нефти. Оборудование для отделения нефти от газа и свободной воды. Технологические схемы обезвоживания и обессоливания нефти.	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.02, КК.06	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, , У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01, Зо.05.01, Уо.05.01, Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. Практическое занятие 2 Изучение схемы нефтепромысла для замера, транспорта нефти и газа с помощью учебного макета в учебном кабинете.	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09 КК.02, КК.06	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02,

				У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, , У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 1.3. **Сепарационные установки.** **Отстойники нефти**	**Содержание**	**2**		
	1.Назначение, устройство и принцип работы нефтегазовых сепараторов. Порядок обслуживания нефтегазовых сепараторов, сепараторов с предварительным сбросом воды, концевых сепараторов. Правила пуска и остановки сепаратора. Назначение, применение, технические характеристики и классификация отстойников нефти. Устройство и принцип действия отстойников нефти. Порядок обслуживания отстойников.	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.04, КК.05	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03,

				У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01, Зо.05.01, о.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. Практическое занятие 3 Изучение устройства, принципа работы трехфазного сепаратора с помощью учебного макета в учебном кабинете.	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09 КК.04, КК.05	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, ,У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 1.4.	**Содержание**	**2**		

Нагревательные печи	1.Процесс горения, режим горения, распространение пламени. Основные типы и характеристики печей. Пуск, остановка и эксплуатация печей, порядок их обслуживания. Назначение и принцип работы трубчатых печей типа ПТБ. Основные характеристики трубчатых печей. Остановка, аварийная остановка печи. Эксплуатация печей ПТБ, порядок их обслуживания.	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.04, КК.06	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01, Зо.05.01, Уо.05.01, Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1.Практическое занятие 4 Составить схему трубчатой печи беспламенного горения	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03,
	2.Практическое занятие 5 Рассчитать показатели работы печей, производительность, КПД, коэффициент избытка воздуха, теплонапряжение и др	2		

				,У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 1.5. Электродегидраторы для обезвоживания и обессоливания нефти	**Содержание**	**2**		
	1.Оборудование электрообессоливающих и обезвоживающих установок (ЭДОУ) с применением электродегидратов. Технологическая схема установок с их применением. Характеристика дегидраторов различных конструкций. Порядок пуска, обслуживания, остановки, аварийной остановки электродегидраторов. Требования безопасности при обслуживании и остановках электродегидраторов.	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.05, КК.06	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01, Зо.05.01, о.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1.Практическое занятие 6 Рассмотреть конструкцию и принцип работы электродегидраторов.	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09 КК.05, КК.06	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 1.6. Промысловые резервуары	**Содержание**	**2**		
	1.Классификация резервуаров по назначению, конструкции. Основные элементы резервуаров. Оснащение резервуаров оборудованием. Назначение и принцип действия оборудования резервуаров. Обслуживание и эксплуатация резервуаров. Подготовка к ремонту резервуаров. Дефекты, повреждения и их причины Требования охраны труда и пожарной безопасности при эксплуатации резервуаров.	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.03, КК.04	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03,

				Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01, Зо.05.01, о.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
Тема 1.7. **Теплообменные аппараты**	**Содержание**	**2**		
	1.Назначение и типы теплообменников. Аппараты воздушного охлаждения, конструкция и типы конденсаторов-холодильников. Понятие о поверхности нагрева и КПД. Обслуживание теплообменной аппаратуры. Порядок включения и отключения теплообменников в технологической схеме. Правила контроля за работой теплообменников при внешнем осмотре, путем отбора проб и по показаниям контрольно-измерительных приборов	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.01, КК.02	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01, Зо.05.01, о.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1.Практическое занятие 7 «Устройство теплообменников».	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09 КК.01, КК.02	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 1.8. Насосно-компрессорное оборудование	**Содержание**	**2**		
	1.Типы насосов, применяемых на нефтеперерабатывающих предприятиях. Назначение, классификация и принцип действия насосов. Технические Типы компрессоров, применяемых на нефтеперерабатывающих предприятиях Пуск, работа, остановка, уход по время работы, характерные неполадки. Правила безопасности при обслуживании компрессоров.	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.02, КК.06	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02,

				У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01, Зо.05.01, Уо.05.01, Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1.Практическое занятие 8 «Конструкция насосов»	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.02, КК.06	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01

				Зо.04.01, Уо.04.01, Зо.05.01, Уо.05.01, Зо.06.01, Уо.06.01
Тема 1.9. Чистка оборудования, смазка трущихся элементов технологического оборудования	**Содержание**	**2**		
	1.Характеристика загрязнений. Виды загрязнений. Задачи по очистке оборудования. Способы очистки оборудования. Технология очистки оборудования. Применяемые моющие составы, оборудование и приспособления. Применяемые смазки, масла. Классификация смазочных материалов, минеральных масел. Способы и приемы смазки соединений и трущихся деталей. Карта смазки, ее назначение.	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.04, КК.05	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01, Зо.05.01, Уо.05.01, Зо.06.01, Уо.06.01
Тема 1.10. Подготовка технологического оборудования установок обезвоживания и обессоливания нефти к ремонту	**Содержание**	**2**		
	1.Виды ремонта технологического оборудования. Порядок вывода технологического оборудования в ремонт. Требования безопасности к подготовительным работам по очистке и внутреннему осмотру аппаратов, резервуаров и оборудования. Обязанности персонала перед началом работы по осмотру, очистке оборудования. Требования безопасности при работе внутри емкостей. Проверка оборудования после ремонта и включение его в работу.	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.03, КК.05	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01

				З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
Тема 1.11. Промысловые установки по подготовке нефти и их обслуживание	**Содержание**	**2**		
	1.Блочные установки по деэмульсации нефти: назначение, устройство и работа установки. Пуск, обслуживание и остановка блочных деэмульсаторов типа УДО, УД. Блочный комплекс по деэмульсации нефти. Принципиальная схема, технологическое оборудование блочных комплексов по деэмульсации нефти при обустройстве месторождении Западной Сибири. Понятие о комплексной установке подготовки нефти.	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.02, КК.03	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01, Зо.05.01, о.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1.Практическое занятие 9 Описание конструкции и принципа действия резервуаров-отстойников	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09 КК.02, КК.03	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
	2.Практическое занятие 10 Применяемое оборудование для предварительного обезвоживания нефти и доочистки пластовых вод.	2		
Тема 1.12. Обслуживание установок по обезвоживанию, обессоливанию и стабилизации нефти	**Содержание**	**2**		
	1.Блоки обезвоживания и обессоливания: порядок подготовки к пуску блоков обезвоживания и обессоливания нефти, последовательность пуска блоков обезвоживания и обессоливания нефти. Обслуживание блока обезвоживания и обессоливания при нормальной работе, выполняемые оператором ООУ операции. Последовательность нормальной остановки блоков обезвоживания и обессоливания. Блок стабилизации: подготовка к пуску, пуск блока	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.04, КК.05	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02,

	стабилизации. Возможные аварийные случаи остановки блока стабилизации.			У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01, Зо.05.01, Уо.05.01, Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**		
	1.Практическое занятие 11 Требования безопасности при эксплуатации технологического оборудования обезвоживающей, обессоливающей и стабилизационной установок: нефтепроводов, трубопроводов технологического и топливного газа, подтоварной воды, запорной и запорно-регулирующей и предохранительной аппаратуры, сосудов, работающих под давлением, оборудования факельных систем, контрольно-измерительных приборов, защитного заземления, металлоконструкций установки.	6	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09 КК.04, КК.05	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04,

				Н 6.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 1.13. Подготовка и дозировка растворов химических реагентов	**Содержание**	**2**		
	1. Технология применения деэмульгаторов в процессах промысловой подготовки нефти. Оборудование для дозирования реагентов. Типы, назначение, принцип работы блоков и установок для дозирования реагентов. Блок дозирования реагента БР-2,5: техническая характеристика, основные узлы и компоненты БР. Система контроля и регулирования работы блока БР-2,5, ее основные элементы. Обслуживание БР-2,5. Требования, предъявляемые к деэмульгаторам. Требования безопасности при работе с химреагентами.	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.03, КК.05	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01, Зо.05.01, Уо.05.01, Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		

	1.Практическое занятие 12 Насосное оборудование БР-2,5: назначение, устройство, принцип действия и составные части дозировочного плунжерного насоса НД, шестеренного насоса типа «Ш».	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09 КК.03, КК.05	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 1.14. Подготовка и дозирование пресной воды при обессоливании нефти	**Содержание**	**2**		
	1.Необходимость обессоливания нефти. Механизм обессоливания. Оборудование для обессоливания нефти: электродегидраторы, смеситель пресной воды, трубопроводы. Воздействие на нефть электрического поля высокой частоты на установках с электродегидраторами различных типов и подача подготовленной воды. Подготовка пресной воды: требования к пресной воде. Дозирование пресной воды для технологических операций, способы дозирования.	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06,	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03,

				З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01, Зо.05.01, Уо.05.01, Зо.06.01, Уо.06.01
Тема 1.15. Контрольно-измерительные приборы и автоматика. Газоанализаторы	**Содержание**	**2**		
	1.Классификация измерений. Средства измерений. Погрешность, виды погрешностей. Классы точности приборов. Государственная поверка средств измерения. Калибровка средств измерений. Выбор средств измерений. Приборы для измерения давления. Приборы для измерения температуры. Приборы для измерения расхода жидкости и газа. Измерение уровня и применяемые для этого приборы. Назначение, устройство, принцип действия основных типов газоанализаторов и сигнализаторов горючих газов и паров газа в воздухе.	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.05, КК.06	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01, Зо.05.01, Уо.05.01,

				Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1.Практическое занятие 13 Изучение схем устройства манометров с использованием учебных плакатов.	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09 КК.05, КК.06	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
	2.Практическое занятие 14 Ознакомление с устройством пружинного, электроконтактного манометров.	2		
Тема 1.16. Отбор проб нефти и подтоварной воды на этапах подготовки для проведения лабораторных	**Содержание**	**2**		
	1.Цель и организация проведения лабораторного контроля. ГОСТы и технические условия на сырье, материалы и готовую продукцию. Контрольные точки отбора проб на установке. Правила безопасности при отборе проб. График отбора проб. Расшифровка лабораторных анализов. Правила отбора проб из аппаратов, работающих под	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.03, КК.04	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04,

анализов	давлением. Основные анализы для определения качества сырья и получаемых продуктов. Назначение анализа нефти. Виды проб и их назначение. Порядок отбора проб нефти для анализа. Автоматические анализаторы обрабатываемой нефти и пластовой воды.			Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02, У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01, Зо.05.01, Уо.05.01, Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1.Практическое занятие 15 Порядок оформления результатов лабораторного анализа и сдачи товарной нефти, нестабильного бензина и расхода химических реагентов.	2	ПК 6.1, ПК 6.2 ПК 6.3, ПК 6.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09 КК.03, КК.04	З 6.1.01, З 6.1.02, З 6.1.03, З 6.1.04, У 6.1.01, У 6.1.02, У 6.1.03, У 6.1.04, Н 6.1.01 З 6.2.01, З 6.2.02, У 6.2.01, У 6.2.02, У6.2.03, Н 6.2.01 З 6.3.01, З 6.3.02, У 6.3.01, У 6.3.02, У 6.3.03, У 6.3.04 Н 6.3.01 З 6.4.01, З 6.4.02, З 6.4.03, У 6.4.01, У 6.4.02,
	2.Практическое занятие 16 Расшифровка лабораторных анализов. Правила отбора проб из аппаратов, работающих под давлением. Порядок оформления журнала контроля за технологическим процессом подготовки нефти.	2		

				У 6.4.03, У 6.4.04, Н 6.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Дифференцированный зачет		**2**		
Учебная практика **Виды работ** 1. Инструктаж по безопасности труда, пожарной безопасности и электробезопасности. Ознакомление обучающихся с учебной мастерской, оборудованием в мастерской, набором рабочего и измерительного инструмента, правилам обращения с инструментом. 2. Обучение обслуживанию и эксплуатации нефтегазовых сепараторов, отстойников 3. Обслуживание блока обезвоживания и обессоливания при нормальной работе, выполняемые оператором ООУ операции 4. Отбор проб нефти и подтоварной воды на этапах подготовки для проведения лабораторных анализов 5. Учет количество нефти и расхода химических реагентов 6. Осуществлять остановку оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок для проведения ремонтных работ		**36**		
Всего		**158**		
Раздел 2. Выполнение работ по профессии «Оператор товарный»		**76**		
МДК.07.02 Выполнение работ по профессии «Оператор товарный»				
Тема 2.1. Введение	**Содержание**	**2**		
	1. Глоссарий «Оператор товарный». Общие сведения о профессиональных стандартах. Назначение и область применения профессионального стандарта «Оператор товарный». Популяризация профессии. Проведение инструктажей по охране	2	ПК 8.1, ПК 8.2 ПК 8.3, ПК 8.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06,	З 8.1.01, З 8.1.02, З 8.1.03, З 8.2.01, З 8.2.02, З 8.2.03, З 8.3.01, З 8.3.02,

	труда и пожарной безопасности.		КК.02, КК.04	З 8.3.03, З 8.3.04, З 8.3.05, З 8.4.01, З 8.4.02, З 8.4.03, З 8.4.04, У 8.1.01, У 8.1.02, 8.2.02 , У 8.2.03, У 8.2.04 , У 8.3.01, У 8.3.02, У 8.3.03, У 8.3.04, У 8.3.05, У 8.4.01, У8.4.02, У 8.4.03, У 8.4.04, Н 8.1.01, Н 8.2.01, Н 8.3.01, Н 8.4.01 Зо.04.01, Зо.05.01, Зо.06.01 Уо.04.01, Уо.05.01, Уо.06.01
Тема 2.2. Физико-химические свойства нефти, природного газа, углеводородного конденсата и пластовых вод	**Содержание**	**2**		
	1. Понятие об углеводородах. Химический состав и физические свойства нефти. Химический состав нефти, газа и пластовых вод, классификация нефти. Основные свойства нефти и нефтепродуктов: плотность и удельный вес, вязкость, упругость паров, температура застывания, температура вспышки и воспламенения, механические примеси. Фракционный состав нефти. Пластовые воды и их физические свойства.	2	ПК 8.1, ПК 8.2 ПК 8.3, ПК 8.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.05, КК.06	З 8.1.01, З 8.1.02, З 8.1.03, У 8.1.01, У 8.1.02, У 8.1.03, Н 8.1.01 З 8.2.01, З 8.2.02, З 8.2.03 У 8.2.01, У 8.2.02 , У 8.2.03, У 8.2.04 , Н 8.2.01 З 8.3.01, З 8.3.02, З 8.3.03, З 8.3.04, З 8.3.05, У 8.3.01, У 8.3.02, У 8.3.03, У 8.3.04, У 8.3.05, Н 8.3.01 З 8.4.01, З 8.4.02, З 8.4.03,

				З 8.4.04, У 8.4.01, У8.4.02, У 8.4.03, У 8.4.04, Н 8.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1 Практическое занятие 1 Определение и составление шифра нефти	2	ПК 8.1, ПК 8.2 ПК 8.3, ПК 8.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09 КК.05, КК.06	З 8.1.01, З 8.1.02, З 8.1.03, У 8.1.01, У 8.1.02, У 8.1.03, Н 8.1.01 З 8.2.01, З 8.2.02, З 8.2.03 У 8.2.01, У 8.2.02 , У 8.2.03, У 8.2.04 , Н 8.2.01 З 8.3.01, З 8.3.02, З 8.3.04, З 8.3.05, У 8.3.01, У 8.3.02, У 8.3.03, У 8.3.04, У 8.3.05, Н 8.3.01 З 8.4.01, З 8.4.02, З 8.4.03, З 8.4.04, У 8.4.01, У8.4.02, У 8.4.03, У 8.4.04, Н 8.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 2.3. Нефтяные	**Содержание**	**2**		

эмульсии	1. Нефтяные эмульсии и условия их образования. Типы нефтяных эмульсий: гидрофильная – «нефть в воде» и гидрофобная – «вода в нефти». Основные физико-химические свойства нефтяных эмульсий. Механизм разделения нефтяных эмульсий. Методы разрушений нефтяных эмульсий.	2	ПК 8.1, ПК 8.2 ПК 8.3, ПК 8.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.04, КК.05	З 8.1.01, З 8.1.02, З 8.1.03, У 8.1.01, У 8.1.02, У 8.1.03, Н 8.1.01 З 8.2.01, З 8.2.02, З 8.2.03 У 8.2.01, У 8.2.02 , У 8.2.03, У 8.2.04 , Н 8.2.01 З 8.3.01, З 8.3.02, З 8.3.03, З 8.3.04, З 8.3.05, У 8.3.01, У 8.3.02, У 8.3.03, У 8.3.04, У 8.3.05, Н 8.3.01 З 8.4.01, З 8.4.02, З 8.4.03, З 8.4.04, У 8.4.01, У8.4.02, У 8.4.03, У 8.4.04, Н 8.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
Тема 2.4. Основные направления переработки нефти и газа	**Содержание**	**2**		
	1. Топливное и топливно-масляное направления переработки нефти. Нефтехимическое направление переработки нефти.	2	ПК 8.1, ПК 8.2 ПК 8.3, ПК 8.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.05, КК.06	З 8.1.01, З 8.1.02, З 8.1.03, У 8.1.01, У 8.1.02, У 8.1.03, Н 8.1.01 З 8.2.01, З 8.2.02, З 8.2.03 У 8.2.01, У 8.2.02 , У 8.2.03, У 8.2.04 , Н 8.2.01 З 8.3.01, З 8.3.02, З 8.3.03,

				З 8.3.04, З 8.3.05, У 8.3.01, У 8.3.02, У 8.3.03, У 8.3.04, У 8.3.05, Н 8.3.01 З 8.4.01, З 8.4.02, З 8.4.03, З 8.4.04, У 8.4.01, У8.4.02, У 8.4.03, У 8.4.04, Н 8.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. Практическое занятие 2 Вычерчивание схем подготовки нефти к переработке	2	ПК 8.1, ПК 8.2 ПК 8.3, ПК 8.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09 КК 05, КК 06	З 8.1.01, З 8.1.02, З 8.1.03, У 8.1.01, У 8.1.02, У 8.1.03, Н 8.1.01 З 8.2.01, З 8.2.02, З 8.2.03 У 8.2.01, У 8.2.02 , У 8.2.03, У 8.2.04 , Н 8.2.01 З 8.3.01, З 8.3.02, З 8.3.03, З 8.3.04, З 8.3.05, У 8.3.01, У 8.3.02, У 8.3.03, У 8.3.04, У 8.3.05, Н 8.3.01 З 8.4.01, З 8.4.02, З 8.4.03, З 8.4.04, У 8.4.01, У8.4.02, У 8.4.03, У 8.4.04, Н 8.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01,

				Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 2.5. Подготовка нефти к переработке и транспортировке	**Содержание**	**2**		
	1.Необходимость проведения промысловой подготовки нефти. Подготовка нефти: дегазация, стабилизация, обезвоживание, обессоливание.	2	ПК 8.1, ПК 8.2 ПК 8.3, ПК 8.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК 03, КК 04	З 8.1.01, З 8.1.02, З 8.1.03, У 8.1.01, У 8.1.02, У 8.1.03, Н 8.1.01 З 8.2.01, З 8.2.02, З 8.2.03 У 8.2.01, У 8.2.02 , У 8.2.03, У 8.2.04 , Н 8.2.01 З 8.3.01, З 8.3.02, З 8.3.03, З 8.3.04, З 8.3.05, У 8.3.01, У 8.3.02, У 8.3.03, У 8.3.04, У 8.3.05, Н 8.3.01 З 8.4.01, З 8.4.02, З 8.4.03, З 8.4.04, У 8.4.01, У8.4.02, У 8.4.03, У 8.4.04, Н 8.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1.Практическое занятие 3 Изучение технологической схемы сбора и подготовки нефти с помощью учебного макета.	2	ПК 8.1, ПК 8.2 ПК 8.3, ПК 8.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09 КК 03, КК 04	З 8.1.01, З 8.1.02, З 8.1.03, У 8.1.01, У 8.1.02, У 8.1.03, Н 8.1.01

				З 8.2.01, З 8.2.02, З 8.2.03 У 8.2.01, У 8.2.02 , У 8.2.03, У 8.2.04 , Н 8.2.01 З 8.3.01, З 8.3.02, З 8.3.03, З 8.3.04, З 8.3.05, У 8.3.01, У 8.3.02, У 8.3.03, У 8.3.04, У 8.3.05, Н 8.3.01 З 8.4.01, З 8.4.02, З 8.4.03, З 8.4.04, У 8.4.01, У8.4.02, У 8.4.03, У 8.4.04, Н 8.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 2.6. Основные виды документации по организации и ведению технологического процесса	**Содержание**	**2**		
	1.Виды документов. Порядок составления и правила оформления технологической документации.	2	ПК 8.1, ПК 8.2 ПК 8.3, ПК 8.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК 03, КК 04	З 8.1.01, З 8.1.02, З 8.1.03, У 8.1.01, У 8.1.02, У 8.1.03, Н 8.1.01 З 8.2.01, З 8.2.02, З 8.2.03 У 8.2.01, У 8.2.02 , У 8.2.03, У 8.2.04 , Н 8.2.01 З 8.3.01, З 8.3.02, З 8.3.03, З 8.3.04, З 8.3.05,

				У 8.3.01, У 8.3.02, У 8.3.03, У 8.3.04, У 8.3.05, Н 8.3.01 З 8.4.01, З 8.4.02, З 8.4.03, З 8.4.04, У 8.4.01, У8.4.02, У 8.4.03, У 8.4.04, Н 8.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**		
	1.Практическое занятие 4 Изучение нормативной и технологической документации по ведению технологического процесса. Использование информационных технологий для решения профессиональных задач. Правила выполнения сборочного чертежа аппарата, применяемого на производственном объекте.	6	ПК 8.1, ПК 8.2 ПК 8.3, ПК 8.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09 КК 03, КК 04	З 8.1.01, З 8.1.02, З 8.1.03, У 8.1.01, У 8.1.02, У 8.1.03, Н 8.1.01 З 8.2.01, З 8.2.02, З 8.2.03 У 8.2.01, У 8.2.02 , У 8.2.03, У 8.2.04 , Н 8.2.01 З 8.3.01, З 8.3.02, З 8.3.03, З 8.3.04, З 8.3.05, У 8.3.01, У 8.3.02, У 8.3.03, У 8.3.04, У 8.3.05, Н 8.3.01 З 8.4.01, З 8.4.02, З 8.4.03, З 8.4.04, У 8.4.01, У8.4.02, У 8.4.03, У 8.4.04, Н 8.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01,

				Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 2.7. Контрольно-измерительные приборы и автоматика	**Содержание**	**4**		
	1. Общие сведения о контрольно-измерительных приборах (КИП). Классификация КИП. Государственная поверка средств измерения. Приборы для измерения давления: приборы для измерения давления, их классификация по конструкции и принцип действия. Датчики давления: общие сведения, область применения в нефтегазодобыче. Приборы для измерения температуры: приборы для измерения температуры. Виды термометров, область применения.	2	ПК 8.1, ПК 8.2 ПК 8.3, ПК 8.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.04, КК.05	З 8.1.01, З 8.1.02, З 8.1.03, У 8.1.01, У 8.1.02, У 8.1.03, Н 8.1.01 З 8.2.01, З 8.2.02, З 8.2.03 У 8.2.01, У 8.2.02 , У 8.2.03, У 8.2.04 , Н 8.2.01 З 8.3.01, З 8.3.02, З 8.3.03, З 8.3.04, З 8.3.05, У 8.3.01, У 8.3.02, У 8.3.03, У 8.3.04, У 8.3.05, Н 8.3.01 З 8.4.01, З 8.4.02, З 8.4.03, З 8.4.04, У 8.4.01, У8.4.02, У 8.4.03, У 8.4.04, Н 8.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
	2. Приборы для измерения расхода жидкости и газа: приборы для измерения расхода жидкостей, пара, газов. Единицы измерения расхода. Классификация приборов по принципу действия: скоростные, объемные, ультразвуковые, индукционные и др. Назначение и принцип действия расходомеров типа ТОР, НОРД. Приборы для измерения уровня: приборы для измерения уровня, их классификация по назначению и принципу действия. Измерение уровня жидкости в скважинах.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**6**		
	1. Практическое занятие 5 «Изучение устройства манометров. Ознакомление с устройством пружинного и электроконтактного манометров, применяемых в цехах подготовки и перекачки нефти, УПСВ и НПЗ».	6	ПК 8.1, ПК 8.2 ПК 8.3, ПК 8.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09 КК.04, КК.05	З 8.1.01, З 8.1.02, З 8.1.03, У 8.1.01, У 8.1.02, У 8.1.03, Н 8.1.01 З 8.2.01, З 8.2.02,

				З 8.2.03 У 8.2.01, У 8.2.02 , У 8.2.03, У 8.2.04 , Н 8.2.01 З 8.3.01, З 8.3.02, З 8.3.03, З 8.3.04, З 8.3.05, У 8.3.01, У 8.3.02, У 8.3.03, У 8.3.04, У 8.3.05, Н 8.3.01 З 8.4.01, З 8.4.02, З 8.4.03, З 8.4.04, У 8.4.01, У8.4.02, У 8.4.03, У 8.4.04, Н 8.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 2.8. Техническая характеристика оборудования и правила эксплуатации	**Содержание**	**2**		
	1.Колонное оборудование (устройство, классификация). Теплообменное оборудование (устройство, классификация). Технологические печи (устройство, назначение). Резервуары и емкостное оборудование	2	ПК 8.1, ПК 8.2 ПК 8.3, ПК 8.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.02, КК.06	З 8.1.01, З 8.1.02, З 8.1.03, У 8.1.01, У 8.1.02, У 8.1.03, Н 8.1.01 З 8.2.01, З 8.2.02, З 8.2.03 У 8.2.01, У 8.2.02 , У 8.2.03, У 8.2.04 , Н 8.2.01 З 8.3.01, З 8.3.02, З 8.3.03, З 8.3.04, З 8.3.05,

				У 8.3.01, У 8.3.02, У 8.3.03, У 8.3.04, У 8.3.05, Н 8.3.01 З 8.4.01, З 8.4.02, З 8.4.03, З 8.4.04, У 8.4.01, У8.4.02, У 8.4.03, У 8.4.04, Н 8.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
Тема 2.9. Характеристика трубопроводной арматуры	**Содержание**	**4**		
	1. Технологические трубопроводы: классификация, назначение. Способы соединения труб. Фасонные части трубопроводов - тройники, отводы, переходы. Технологическое обслуживание и ремонт трубопроводов. Способы защиты внутренней и наружной поверхностей трубы от коррозии. Осложнения и борьба с осложнениями при эксплуатации трубопроводов. Обслуживание трубопроводной системы.	2	ПК 8.1, ПК 8.2 ПК 8.3, ПК 8.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06,	З 8.1.01, З 8.1.02, З 8.1.03, У 8.1.01, У 8.1.02, У 8.1.03, Н 8.1.01 З 8.2.01, З 8.2.02, З 8.2.03 У 8.2.01, У 8.2.02 , У 8.2.03, У 8.2.04 , Н 8.2.01 З 8.3.01, З 8.3.02, З 8.3.03, З 8.3.04, З 8.3.05, У 8.3.01, У 8.3.02, У 8.3.03, У 8.3.04,
	2. Трубопроводная арматура: виды, назначение и условия, определяющие выбор применяемой арматуры. Маркировка арматуры. Устройство, принцип работы и правила эксплуатации каждого типа арматуры. Требования, предъявляемые к запорной арматуре. Устройство задвижек, вентилей и кранов. Обслуживание трубопроводной системы.	2		

				У 8.3.05, Н 8.3.01 З 8.4.01, З 8.4.02, З 8.4.03, З 8.4.04, У 8.4.01, У8.4.02, У 8.4.03, У 8.4.04, Н 8.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**4**		
	1. Практическое занятие 6 Ознакомление с устройством клиновой задвижки, шарового крана, обратного клапана, вентиля, пружинного предохранительного клапана в учебном классе и учебной мастерской.	4	ПК 8.1, ПК 8.2 ПК 8.3, ПК 8.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09	З 8.1.01, З 8.1.02, З 8.1.03, У 8.1.01, У 8.1.02, У 8.1.03, Н 8.1.01 З 8.2.01, З 8.2.02, З 8.2.03 У 8.2.01, У 8.2.02 , У 8.2.03, У 8.2.04 , Н 8.2.01 З 8.3.01, З 8.3.02, З 8.3.03, З 8.3.04, З 8.3.05, У 8.3.01, У 8.3.02, У 8.3.03, У 8.3.04, У 8.3.05, Н 8.3.01 З 8.4.01, З 8.4.02, З 8.4.03, З 8.4.04, У 8.4.01, У8.4.02, У 8.4.03, У 8.4.04, Н 8.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01,

				Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 2.10. Химизация и блок реагентного хозяйства (БРХ)	**Содержание**	**2**		
	1.Назначение, устройство, принцип работы БРХ. Назначение реагентов применяемых при подготовке нефти. Общие требования к химреагентам. Воздействие химреагентов на организм человека. Способы (методы) закачки (подачи) химобработок в трубопровод. Требования безопасности при производстве работ.	2	ПК 8.1, ПК 8.2 ПК 8.3, ПК 8.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06,	З 8.1.01, З 8.1.02, З 8.1.03, У 8.1.01, У 8.1.02, У 8.1.03, Н 8.1.01 З 8.2.01, З 8.2.02, З 8.2.03 У 8.2.01, У 8.2.02 , У 8.2.03, У 8.2.04 , Н 8.2.01 З 8.3.01, З 8.3.02, З 8.3.03, З 8.3.04, З 8.3.05, У 8.3.01, У 8.3.02, У 8.3.03, У 8.3.04, У 8.3.05, Н 8.3.01 З 8.4.01, З 8.4.02, З 8.4.03, З 8.4.04, У 8.4.01, У8.4.02, У 8.4.03, У 8.4.04, Н 8.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**14**		
	1. Практическое занятие 7 Ознакомление с устройством и основными узлами блока напорной гребенки на учебном полигоне.	4	ПК 8.1, ПК 8.2 ПК 8.3, ПК 8.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09	З 8.1.01, З 8.1.02, З 8.1.03, У 8.1.01, У 8.1.02, У 8.1.03, Н 8.1.01 З 8.2.01, З 8.2.02,
	2. Практическое занятие 8 Ознакомление со схемой блока подачи реагента в учебном кабинете.	2		

	3.Практическое занятие 9 Ознакомление с устройством и основными узлами БРХ на учебном полигоне.	2		З 8.2.03 У 8.2.01, У 8.2.02 , У 8.2.03, У 8.2.04 , Н 8.2.01 З 8.3.01, З 8.3.02, З 8.3.03, З 8.3.04, З 8.3.05, У 8.3.01, У 8.3.02, У 8.3.03, У 8.3.04, У 8.3.05, Н 8.3.01 З 8.4.01, З 8.4.02, З 8.4.03, З 8.4.04, У 8.4.01, У8.4.02, У 8.4.03, У 8.4.04, Н 8.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
	4.Практическое занятие 10 Изучение устройства манометров.	2		
	5.Практическое занятие 11 Ознакомление с устройством пружинного и электроконтактного манометров, применяемых в цехах подготовки и перекачки нефти, УПСВ и НПЗ.	4		
Тема 2.11 Выполнение операций по приему, хранению, отпуску нефти и продуктов ее переработки, ведению сливо-наливных операций на нефтеналивных эстакадах	**Содержание**	**4**		
	1. Использование систем дистанционного управления и телемеханики, автоматической системы налива нефтепродуктов. Управление задвижками на трубопроводах и резервуарах. Произведение замеров нефтепродуктов и расчетов количества нефтепродуктов по калибровочной таблице резервуара в объемных и весовых единицах.	2	ПК 8.1, ПК 8.2 ПК 8.3, ПК 8.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06,	З 8.1.01, З 8.1.02, З 8.1.03, У 8.1.01, У 8.1.02, У 8.1.03, Н 8.1.01 З 8.2.01, З 8.2.02, З 8.2.03 У 8.2.01, У 8.2.02 , У 8.2.03, У 8.2.04 , Н 8.2.01 З 8.3.01, З 8.3.02, З 8.3.03,
	2. Проведение оценки технического состояния цистерн, проверки запорной арматуры на продуктовых коммуникациях, исправности сливо-наливных устройств, плотности соединений телескопических труб или рукавов.	2		

				З 8.3.04, З 8.3.05, У 8.3.01, У 8.3.02, У 8.3.03, У 8.3.04, У 8.3.05, Н 8.3.01 З 8.4.01, З 8.4.02, З 8.4.03, З 8.4.04, У 8.4.01, У8.4.02, У 8.4.03, У 8.4.04, Н 8.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
Тема 2.12 Выполнение операций по обслуживанию оборудования для перекачки, хранения, приема, отпуска нефти и продуктов ее переработки в резервуарных парках, факелов, этилосмесительных установок, нефтеловушек	**Содержание**	**2**		
	1. Проведение обмеров резервуаров. Проведение зачистки резервуаров. Оценка состояния сварных швов, опорных конструкций, системы дренажа и арматуры технологических трубопроводов обвязки резервуаров. Проверка исправности дыхательной и предохранительной арматуры, уровнемеров, пробоотборников, подогревателей резервуаров. Проведение ревизии запорной арматуры и контрольно-измерительных приборов резервуарных парков. Очистка фильтров и удаление осадков. Подача газа в факельную систему.	2	ПК 8.1, ПК 8.2 ПК 8.3, ПК 8.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06,	З 8.1.01, З 8.1.02, З 8.1.03, У 8.1.01, У 8.1.02, У 8.1.03, Н 8.1.01 З 8.2.01, З 8.2.02, З 8.2.03 У 8.2.01, У 8.2.02 , У 8.2.03, У 8.2.04 , Н 8.2.01 З 8.3.01, З 8.3.02, З 8.3.03, З 8.3.04, З 8.3.05, У 8.3.01, У 8.3.02, У 8.3.03, У 8.3.04, У 8.3.05, Н 8.3.01 З 8.4.01, З 8.4.02, З 8.4.03, З 8.4.04, У 8.4.01, У8.4.02, У 8.4.03, У 8.4.04, Н 8.4.01

				Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
Тема 2.13 Выполнение операций при проведении вспомогательных технологических процессов	**Содержание**	**4**		
	1. Физико-химические свойства товарных продуктов и реагентов. Назначение, устройство, принципы действия и порядок эксплуатации технологического оборудования, используемого для ведения вспомогательных технологических процессов при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов. Технологическая схема очистки газового конденсата. Порядок очистки сточных вод.	2	ПК 8.1, ПК 8.2 ПК 8.3, ПК 8.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06,	З 8.1.01, З 8.1.02, З 8.1.03, У 8.1.01, У 8.1.02, У 8.1.03, Н 8.1.01 З 8.2.01, З 8.2.02, З 8.2.03 У 8.2.01, У 8.2.02 , У 8.2.03, У 8.2.04 , Н 8.2.01 З 8.3.01, З 8.3.02, З 8.3.03, З 8.3.04, З 8.3.05, У 8.3.01, У 8.3.02, У 8.3.03, У 8.3.04, У 8.3.05, Н 8.3.01 З 8.4.01, З 8.4.02, З 8.4.03, З 8.4.04, У 8.4.01, У8.4.02, У 8.4.03, У 8.4.04, Н 8.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
	2. Группировка нефти и продуктов ее переработки для транспортировки по технологии раздельной перекачки Определение массы принимаемых, хранимых и отпускаемых нефти и продуктов ее переработки. Замеры уровня хранимых продуктов. Зачистка трубопроводов и резервуаров. Определение плотности смесей нефти, продуктов ее переработки. Определение соответствие качества и маркировки нефти, продуктов ее переработки и реагентов требованиям технических условий	2		
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 4 1.Управление потоками нефти и продуктов ее переработки, направляя их к требуемому оборудованию. Оценка технического состояния трубопроводов.		2		
Дифференцированный зачет		**2**		

Учебная практика **Виды работ** 1. Правила устройства и безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Общие положения. Область применения. Конструкция. 2. Общие требования к конструкции сосудов, люки, лючки, крышки и днища сосудов. 3. Ознакомление с учебной мастерской и полигоном (учебным кустом скважин), ознакомление с рабочим местом оператора товарного. Инструктаж по безопасности труда. 4. Гидравлическое (пневматическое) испытание, термическая обработка сосудов. 5. Установка, регистрация, техническое освидетельствование сосудов, разрешение на эксплуатацию. 6. Надзор, содержание, обслуживание и ремонт сосудов		**36**		
Раздел 3. Выполнение работ по профессии «Машинист технологических насосов»				
МДК.07.03. Выполнение работ по профессии «Машинист технологических насосов»				
Тема 3.1. **Транспортирование жидкости и газа.**	**Содержание**	**2**		
	1.Основные способы транспортирования жидких и газообразных продуктов. Транспортирование жидкости и газов по трубопроводам. Правила подготовки к работе основного и вспомогательного оборудования. Правила безопасной эксплуатации технологического оборудования и КИП и А.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.02, КК.03	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 6.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03, У 7.2.01, У 7.2.02 , Н 7.2.01, З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01, З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06,

				З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01, Зо.04.01, Уо.04.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
Тема 3.2. Насосы, насосные установки	**Содержание**	**2**		
	1.Классификация, насосов и насосных установок. Устройство принцип действия насосов и насосных установок. Основные понятия и определения теории насосов. Основные уравнения лопастных насосов. Характеристики и работа лопастных насосов в гидравлической сети. Регулировка подачи объемных и динамических насосов. Неисправности, причины появления и способы устранения.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.04, КК.05	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 7.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03,

				Н 7.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1.Практическое занятие 1 Изучение конструкции и принципа действия центробежных насосов типа К, КН.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09 КК.04, КК.05	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, У 7.1.05, У 7.1.06, Н 7.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03, У 7.2.01, У 7.2.02 , Н 7.2.01, З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01, З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01, Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01, Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01, Зо.06.01,

				Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 3.3. Компрессоры и компрессорные установки.	**Содержание**	**2**		
	1.Основные понятия и определения теории компрессоров. Классификация, устройство и принцип действия компрессоров и компрессорных установок. Система всасывания поршневых компрессоров. Система смазки и охлаждения поршневых компрессоров.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.05, КК.06	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 6.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
Тема 3.4. Уплотнение	**Содержание**	**2**		

насосных агрегатов.	1.Основные виды уплотнений. Назначение, устройство, принцип действия. Материалы и технические характеристики их использования. Основные неполадки и методы их устранения.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.04, КК.05	З 7.1.01, З 7.1.02, 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 7.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
Тема 3.5. Подшипники	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**2**		

	1.Практическое занятие 2 Изучение конструкции подшипников качения. Замена подшипников на консольном насосе марки К	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09, КК.01, КК.02	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 7.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 3.6. Силовой привод насосов	**Содержание**	**2**		
	1.Общее сведения о силовых приводах	2	ПК 7.1, ПК 7.2	З 7.1.01, З 7.1.02,

	Электропривод. Паротурбинный привод, газотурбинный привод. Двигатель внутреннего сгорания		ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.01, КК.02	З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 6.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1.Практическое занятие 3 Изучение конструкции электро двигателей. Изучение конструкции двигатель внутреннего сгорания.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09, КК.01, КК.02	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 7.1.01

				З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 3.7. Трубопроводы и трубопроводная арматура	**Содержание**	**2**		
	1.Общие понятия о трубах, трубопроводах и трубопроводной арматуре. Классификация устройство и принцип действия трубопроводной арматуры. Способы соединения трубопроводов. Маркировка трубопроводов по степени опасности. Виды и назначения компенсирующих устройств. Ревизия и ремонт трубопроводной арматуры, Освоение изоляционных и покрасочных работ, обучение прочистке	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.04, КК.05, КК.06	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 6.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02,

	трубопроводов.			З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	Практическое занятие 4 Резьбовое и фланцевое соединение труб. Монтаж запорной арматуры	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09 КК.04, КК.05, КК.06	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 7.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03,

				З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 3.8. Техническое обслуживание и ремонт оборудования	**Содержание**	**2**		
	1.Назначение и функции обслуживающего персонала. Организация ремонтных работ на установке. Отдел главного механика, состав и функции отдела. Ремонтно-механический цех. Определение объема работ. Планирование и организация ремонтов. Состав и содержание документов, порядок их оформления, согласование и утверждение	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.04, КК.06	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 6.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05,

				З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
Тема 3.9 Виды ремонтных работ при ремонте технологического оборудования	**Содержание**	**2**		
	1.Общие понятия и положения ремонта насосных установок. По агрегатный способ ремонта, характеристика, область применения. Аварийный ремонт. Ремонт трубопроводов, компенсаторов и трубопроводной арматуры, их опрессовка.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.04, КК.06	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 6.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02,

				У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1.Практическое занятие 5 Состав работ при ремонте насосов. Порядок проверки технического состояния насосного оборудования.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09, КК.04, КК.06	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 7.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03,

				З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 3.10 Разборка и сборка промышленного оборудования	**Содержание**	**2**		
	1.Понятие о схеме разборки-сборки оборудования. Порядок разборки, сборки динамических насосов. Порядок разборки, сборки объемных насосов. Порядок разборки, сборки запорной арматуры. Порядок разборки, сборки теплообменных аппаратов. Порядок разборки, сборки маслового отделителей. Инструменты, приспособления, механизмы. Разборка основных видов соединений.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.02, КК.05	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 6.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05,

				З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1.Практическое занятие 6 Разборка, сборка центробежных насосов.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09 КК.02, КК.05	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 7.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11,

				У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 3.11. Дефекты оборудования и способы их устранения.	**Содержание**	**2**		
	1.Виды дефектов и их разновидности. Методы дефектов и их разновидности. Общее понятие устранения дефектов. Особенности заполнения дефектных ведомостей.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.04, КК.06	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 6.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01,

				У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1.Практическое занятие 7 Определить дефект консольного насоса марки НК. Определить дефект поршневого компрессора марки К	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09 КК.04, КК.06	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 7.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01

				Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 3.12. Износ, коррозия и восстановление деталей оборудования.	**Содержание**	**2**		
	1.Основные виды износа деталей. Коррозийный износ. Нормальный и аварийный износ. Компенсаторы износа. Нормы износа. Правила определения износа. Способы повышения износоустойчивости, коррозийной стойкости и восстановления деталей.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК.02, КК.04, КК.05	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 6.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1.Практическое занятие 8 Определение степени износа валов, осей подшипников. Определение степени износа поршневой группы..	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, КК.02, КК.04, КК.05	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 7.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01

Тема 3.13. Допуски, посадки и технические измерения	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**2**		
	1.Практическое занятие 9 Определить допуск на вал центробежного насоса. Изучение видов средств измерения параметров при ремонте оборудования	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09, КК 02, КК 05	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 7.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01

Тема 3.14. Охрана труда при ремонте установок, оборудования для осушки газа.	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**2**		
	1.Практическое занятие 10 Определить возможные нарушения техники безопасности машиниста технологических насосов при ремонте установок. Организация рабочего места машиниста технологических насосов.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК.09, КК 04, КК 06	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 7.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05 З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01

Тема 3.15. Виды отчетно-технической документации.	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**2**		
	1.Практическое занятие 11 Оформление журнала ведения технологического процесса Применение технического документа на технологическом объекте. Составление наряда-допуска на ремонт оборудования Составление наряда-допуска на заполнение акта сдачи агрегата в ремонт.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, КК 03, КК 04	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 7.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01

Тема 3.16 Эксплуатация основного оборудование для транспортирования газа, жидкостей и осушки газа.	**Содержание**	**2**		
	1.Правила подготовки к работе основного оборудования. Правила безопасной эксплуатации насосного оборудования. Правила безопасной эксплуатации компрессорного оборудования. Правила эксплуатации центробежных, поршневых, плунжерных, винтовых, шестеренных, осевых насосов. Правила эксплуатации поршневых, центробежных, роторных, осевых, компрессоров.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК 03, КК 05, КК 06	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 6.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1.Практическое занятие 12 Устранение избыточных вибраций насосных установок. Устранение утечек в уплотнениях насосных установок. Замена смазки в подшипниках консольного насоса.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 01, ОК 03, ОК	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У

			05, ОК 06, ОК 09, КК 03, КК 05, КК 06	7.1.03, У 7.1.04, У 7.1.05, У 7.1.06, Н 7.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема	**Содержание**	**2**		
3.17 Эксплуатация вспомогательного оборудование для транспортирования газа,	1.Правила подготовки к работе вспомогательного оборудования. Правила безопасной эксплуатации технологического оборудования и КИПиА. Обслуживание трубопроводов и трубопроводной арматуры.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06,	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03,

жидкостей и осушки газа.	Способы ликвидация утечек продукта через сальники и фланцевые соединения, контроль неисправного состояния предохранительных клапанов		КК 02, КК 03	У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 6.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1.Практическое занятие 13 Устранение неисправности системы охлаждения. Ревизия кранов. Ревизия вентилей. Ревизия задвижек.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09 КК 05, КК 06	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 7.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03

				У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 3.18 Правила пуска, остановки оборудовании для транспортирования газа, жидкостей и осушки газа.	**Содержание**	**2**		
	1.Правила подготовки к пуску технологического оборудования. Правила пуска и остановки технологического оборудования. Правила вывода на технологический режим оборудования установки. Обкатка оборудования без нагрузки и с нагрузкой. Контроль характеристик по показаниям приборов КИП и А. Последовательная и параллельная работа насосно-компрессорного оборудования	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК 01, КК 05	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 6.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02

				,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1.Практическое занятие 14 Пробный пуск и остановка объемных насосов. Обкатка насосной установки. Переключение с параллельной на последовательную работу насосных установок.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, КК 03, КК 06	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 7.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З

				7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 3.19 Регулировка параметров работы насосов и насосных установок	**Содержание**	**2**		
	1.Способы и методы регулировки производительности насосных установок. Основные методы контроля и наблюдения. Регулировка редукционных и предохранительных клапанов, задвижек и кранов.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК 02, КК 03, КК 04	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 6.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06,

				З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1.Практическое занятие 15 Дроселирование на входе и выходе из насоса. Регулировка охлаждения торцевого уплотнения насоса. Изменение скорости вращения электро двигателя.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, КК 02, КК 03, КК 04	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 7.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04,

				У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 3.20 Регулировка параметров работы компрессоров и компрессорных установок	**Содержание**	**2**		
	1.Способы и методы регулировки производительности компрессорных установок. Способы и методы регулировки охлаждения компрессорных установок. Способы смазки, регулирование и охлаждение динамических компрессоров.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК 04, КК 06	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 6.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01

				З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1.Практическое занятие 16 Составление схем поршневой компрессорной установки. Замена масла у поршневой компрессорной установки. Регулировка двигателей внутреннего сгорания	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, КК 04, КК 06	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 7.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06,

				З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 3.21 Технология налива и слива, отбора пробы транспортируемых продуктов.	**Содержание**	**2**		
	1.Основные наливные и сливные операции. Правила работы на сливоналивных устройствах и эстакадах. Правила отбора проб транспортируемых продуктов. Общие положения безопасности технологии хранения, перекачки и проб нефти и нефтепродуктов.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 04, ОК 05, ОК 06, КК 01, КК 02, КК 03	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 6.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З

				7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо.04.01, Уо.04.01 Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1.Практическое занятие 17 Слив жидких продуктов резервуары, канистры. Отбор проб жидких продуктов на анализ. Отбор проб вязких продуктов на анализ.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, КК 03, КК 05, КК 06	З 7.1.01, З 7.1.02, З 6.7.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 7.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08, З 7.4.09, З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01

				Зо. 01.01, Уо 01.01, Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Тема 3.22 Охрана окружающей среды на оборудовании для транспортирования газа, жидкостей и осушки газа.	**В том числе практических занятий и лабораторных работ**	**2**		
	1.Практическое занятие 18 Ликвидация утечек нефтепродуктов на насосных установках.	2	ПК 7.1, ПК 7.2 ПК 7.3, ПК 7.4 ОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 09, КК.04, КК.06	З 7.1.01, З 7.1.02, З 7.1.03, У 7.1.01, У 7.1.02, У 7.1.03, У 7.1.04, , У 7.1.05, У 7.1.06, Н 7.1.01 З 7.2.01, З 7.2.02, З 7.2.03 У 7.2.01, У 7.2.02 ,Н 7.2.01 З 7.3.01, З 7.3.02, З 7.3.03, З 7.3.04, З 7.3.05, З 7.3.06, З 7.3.07, З 7.3.08, З 7.3.09, У 7.3.01, У 7.3.02, У 7.3.03, , У 7.3.04, У 7.3.05, Н 7.3.01 З 7.4.01, З 7.4.02, З 7.4.03, З 7.4.04, З 7.4.05, З 7.4.06, З 7.4.07, З 7.4.08 З 7.4.10, З 7.4.11, У 7.4.01, У7.4.02, У 7.4.03, Н 7.4.01 Зо. 01.01, Уо 01.01,

				Зо 03.01 Уо.03.01, Зо.05.01, Уо.05.01 Зо.06.01, Уо.06.01, Зо.09.01 Уо.09.01
Учебная практика **Виды работ** 1. Проведение плановых испытаний оборудования и коммуникаций для выявления неисправностей. Разборка насоса и выявление его дефектов. 2. Подтяжка, замена уплотнений насоса. Подтяжка крепёжных соединений. Отключение арматуры, слив продукта и масла с насоса 3. Установка заглушек на всех подводящих и отводящих трубопроводах. Демонтаж насоса от фундамента. 4. Монтаж насоса. Снятие заглушек. Подключение аппарата на всех подводящих и отводящих трубопроводах 5. Заполнение аппарата продуктом. Пробный кратковременный пуск насоса 6. Составление акта сдачи в ремонт. Составление акта приемки из ремонта.		**36**		
Производственная практика (по профилю специальности) **Виды работ** 1. Ознакомление с производством. Инструктаж по безопасности труда, производственной санитарии, пожаро- взрывобезопасности, электробезопасности; 2. Изучение производственной инструкции оператора обезвоживающей и обессоливающей установок 3(4) разряда. 3. Обучение электромонтажным работам 4. Изучение технологической схемы установки. 5. Обучение обслуживанию и эксплуатации оборудования, регулированию параметров работы установки. 6. Обучение приемам обслуживания контрольно-измерительных приборов и автоматики.		**36**		
Производственная практика (по профилю специальности): **Виды работ:** 1. Ознакомление с производством, инструктаж по безопасности труда при выполнении работ оператором товарным 4 разряда 2. Эксплуатация сливо-наливных устройств и ведение очистки сточных вод от нефти и нефтепродуктов; 3. Обслуживание контрольно-измерительных приборов, автоматизация технологических процессов; 4. Замер, учет нефти и нефтепродуктов и ведение отчетной и учетной документации;		**36**		

5. Самостоятельное выполнение работ по профессии оператор товарный 4 разряда. 6. Самостоятельное выполнение работ по профессии оператор товарный 4 разряда			
Производственная практика **Виды работ:** 1. Осуществлять прием и сдачу вахты (смены).Ведение вахтенного журнала с фиксацией учет расхода газов, транспортируемых продуктов, электроэнергии горюче-смазочных материалов. 2. Следить за исправностью оборудования. Производить техническое обслуживание насосов, компрессоров и вспомогательного оборудования. 3. Подготавливать насосы, компрессоры, аппаратуру и оборудование к ремонту. Производить приемку оборудования из ремонта. 4. Подготовка технологического оборудования к пуску или остановке. Контролировать технологический режим с использованием средств автоматизации. 5. Регулирование технологических параметров при работе оборудования. Принимать меры по устранению неполадок в работе оборудования. 6. Предпринимать правильные действия при возникших аварийных ситуациях.	**36**		
Всего:	**158**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Мастерская «Лабораторный и химический анализ», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1 Основные печатные издания:

5. 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, 2018.- 224 с.

6. 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, 2018.- 288 с.

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

3.2.2. Основные электронные издания:

1. 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/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 7.1 Контролировать техническое состояние и работоспособность оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок	- Анализировать текущее состояние работающего и резервного оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок - Оценивать состояние оборудования, применяемого в процессе обезвоживания, обессоливания и стабилизации нефти, по результатам обхода и осмотра - Выявлять неисправности или отклонения в работе оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 7.2 Обслуживать оборудование обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок	- Определять порядок действий по обслуживанию оборудования обезвоживающих и обессоливающих установок - Анализировать техническое состояние электродегидраторов, теплообменников, аппаратов воздушного охлаждения, печей-подогревателей и оборудования газорегуляторных пунктов - Устранять мелкие неисправности оборудования электродегидраторов, теплообменников, аппаратов воздушного охлаждения, печей-подогревателей и оборудования газорегуляторных пунктов, факельных систем	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 7.3 Вести технологический процесс на обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установках	- Фиксировать показания КИПиА по учету расхода реагентов, количества производимых нефти и промежуточных продуктов ее переработки, газа, газового конденсата, широкой фракции легких углеводородов - Выявлять отклонения от заданного	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной

	режима работы оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок - Осуществлять регулирование рабочих параметров и межфазных уровней в аппаратах обезвоживающей, обессоливающей, электрообессоливающей и стабилизационной установок - Использовать лабораторное оборудование для отбора проб широкой фракции легких углеводородов, нефти и промежуточных продуктов ее переработки, газа, газового конденсата, подтоварной воды для проведения химических анализов	практике
ПК 7.4 Выполнять работы по выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок	- Выполнять подготовку оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок для проведения ремонта - Осуществлять остановку оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок для проведения ремонтных работ - Выявлять и устранять неисправности в работе оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок при проведении ремонтных работ - Осуществлять пуск оборудования обезвоживающих, обессоливающих, электрообессоливающих и стабилизационных установок	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ПК 7.5 Обслуживать применяемое для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей,	- определять механические повреждения применяемого для приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарного продукта технологического оборудования, резервуаров, емкостей, цистерн - применять средства контроля и автоматизации при управлении	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик.

цистерн на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта	факельной системой	
ПК 7.6 Подготавливать сооружения (стационарные резервуары, емкости, эстакады, причалы, наливные пункты, магистральные нефтепродуктопроводы, перевалочные нефтебазы, трубопроводы) к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта	- определять готовность сооружений к ведению приема, размещения, хранения, перекачки и отпуска товарных продуктов - оценивать готовность защитных и вспомогательных устройств и их элементов к приему, размещению, хранению, перекачке и отпуску товарного продукта - выявлять наличие в резервуарах, емкостях, цистернах посторонних предметов, отложений, льда или воды - производить работы по освобождению резервуаров, емкостей, цистерн от остатка товарного продукта, дренирование, продувку	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик.
ПК 7.7 Проводить прием, размещение, хранение, перекачку и отпуск товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта	- производить расчет количества товарных продуктов для приема, размещения, хранения, перекачки, отпуска по калибровочным/градуировочным таблицам резервуаров, емкостей, цистерн - применять приборы для замеров уровня товарного продукта в резервуарах, цистернах, емкостях - работать с системами дистанционного управления технологическим процессом, телемеханики - оценивать степень наполнения резервуаров, емкостей, цистерн при приеме/отпуске, перекачке товарных продуктов - определять объем перекачанного товарного продукта через узлы учета	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик.

ПК 7.8 Проводить вспомогательные технологические процессы при приеме, размещении, хранении, перекачке и отпуске товарных продуктов на промышленных объектах со средними объемами поставки (реализации) товарного продукта	- производить слив щелочи, кислоты, реагентов из резервуаров, емкостей, цистерн - подключать к сливоналивному оборудованию трубопровод для отвода сбросных газов на установку рекуперации паров углеводородов - производить очистку сточных вод - определять содержание нефти, продуктов ее переработки в пробах сточной воды, отобранных до и после очистки	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик.
ПК 7.9 Осуществлять проверку технического состояния ТН и оборудования насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов от 1000 до 3000 м/ч включительно.	Выполнение работ по техническому обслуживанию в полном объеме в соответствии с регламентами и документацией завода изготовителя Проводить диагностику оборудования и дефектацию узлов и элементов	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик.
ПК 7.10 Обслуживать ТН и оборудование насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов от 1000 до 3000 м/ч включительно.	Выполнение работ по техническому обслуживанию в полном объеме в соответствии с регламентами и документацией завода изготовителя Проводить диагностику оборудования и дефектацию узлов и элементов	Экспертное наблюдение за решением ситуационных задач, практических работ, оценка результатов прохождения практик.
ПК 7.11 Выполнять работы по обеспечению заданного режима работы ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов от 1000 до 3000 м/ч включительно.	Осуществлять восстановление деталей по результатам проведенной диагностики с применением инструментов приспособлений и оборудования, в ходе выполнения ремонтных работ, наладки и регулировки оборудования в соответствии с производственным заданием и соблюдением техники безопасности.	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ
ПК 7.12 Подготавливать к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта ТН насосных станций по перекачке рабочего агента с производительностью насосов от 1000 до 3000 м/ч включительно.	Осуществлять подготовительные работы к выводу в ремонт и вводу в эксплуатацию после ремонта ТН насосных станций по перекачке рабочего агента	Экспертное наблюдение за выполнением практических работ

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Выбирать 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; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Демонстрация навыков использования информационных технологий в профессиональной деятельности; анализ и оценка информации на основе применения профессиональных технологий, использование информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» для реализации профессиональной деятельности	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе компьютерного тестирования, подготовки электронных презентаций, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Оценка умения решать профессиональные задачи с использованием современного программного обеспечения
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере,использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Демонстрация интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; выстраивание траектории профессионального развития и самоообразования; осознанное планирование повышения квалификации. Демонстрация способности к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	Оценка использования обучающимся методов и приёмов личной организации в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении индивидуальных домашних заданий, работ по учебной и производственной практике. Оценка использования

		обучающимся методов и приёмов личной организации при участии в профессиональных олимпиадах, конкурсах, выставках, научно-практических конференциях
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Демонстрация стремления к сотрудничеству и коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения	Оценка коммуникативной деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Демонстрация навыков грамотно излагать свои мысли и оформлять документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Содействие ресурсосбережению, эффективность действий в чрезвычайных ситуациях. Соблюдение норм экологической безопасности и определение направлений ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	Оперативность поиска, результативность анализа и интерпретации информации и ее использование для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Широта использования различных источников информации, включая электронные	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

3.4. Рабочая программа учебной дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.13 Инженерная компьютерная графика

Дополнительный профессиональный блок/Общепрофессиональные дисциплины

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.13 Инженерная и компьютерная графика»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.13 Инженерная и компьютерная графика» является обязательной частью дополнительного профессионального блока ОПОП-П специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.1	У 2.1.09	использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности; вносить изменения в технологические схемы установок;	З 2.1.09	правила выполнения чертежа технологической схемы, совмещенной с функциональной схемой автоматизации;
			З 2.1.10	правила выполнения сборочного чертежа аппарата, применяемого на производственном объекте;
ОК 01	У 01.01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	З 01.01	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
ОК 02	У 02.01	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	З 02.01	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 04	У 04.01	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	З 04.01	основы проектной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	108
в т.ч. в форме практической подготовки	90
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
практические занятия	90
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Геометрическое черчение				
Тема 1.1 Введение. Основные сведения по оформлению чертежей	**Содержание**	**6/4**	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	З 2.1.09 З 2.1.10 Зо 01.01 Зо 02.01 Зо 04.01 У 2.1.09 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01
	1. Линии чертежа ГОСТ 2.303- 68 - типы, размеры, методика проведения их на чертежах. Масштабы ГОСТ 2.302-68 – определение, обозначение и применение. Основная рамка и основная надпись по ГОСТу. Размер и конструкция прописных и строчных букв русского алфавита, цифр и знаков. Нанесение слов и предложений чертёжным шрифтом. Сведения о стандартных шрифтах, размерах и конструкции букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.Линии чертежа.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие 1. Нанесение слов и предложений чертёжным шрифтом. Правила выполнения надписей на чертежах.Линии чертежа.	4		
Тема 1.2 Чертёжный шрифт и выполнение	**Содержание**	**4**	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04	З 2.1.09 З 2.1.10 Зо 01.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие 2.Чертежный шрифт.	4		

надписей на чертежах			КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	Зо02.01 Зо 04.01 У 2.1.09 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01
Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров Геометрические построения и приёмы вычерчивания контуров технических деталей	**Содержание**	**6/6**	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	З 2.1.09 З 2.1.10 Зо 01.01 Зо02.01 Зо 04.01 У 2.1.09 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическое занятие 3. Правила нанесения размеров по ГОСТу 2.307-68 на чертежах. Линейные размеры размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки, применяемые при нанесении размеров. Деление окружности. Приёмы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой.Вычерчивание контуров деталей с делением окружности на равные части, построением сопряжений и уклоном и конусностью.	6		
Раздел 2. Проекционное черчение (Основы начертательной геометрии).				
Тема 2.1 Общие сведения о видах проецирования, проецирование точки и прямой	**Содержание**	**8/8**	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	З 2.1.09 З 2.1.10 Зо 01.01 Зо02.01 Зо 04.01 У 2.1.09 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическое занятие 4. Понятие проецирования, проекции, центрального, параллельного, косоугольного и прямоугольного проецирования. Свойства прямоугольного проецирования. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекций точки, прямой. Построение прямоугольных проекций отрезков. Аксонометрические проекции: Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и	8		

	фронтальная изометрии. Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур и объёмных тел. Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекций (в изометрической, диметрической или фронтальной проекциях). Проецирование геометрических тел: Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях. Понятие о сечении. Сечение тел проецирующими плоскостями. Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры способами вращения, совмещения и перемены плоскостей проекций. Построение натуральной величины фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях. Взаимное пересечение поверхностей тел: Линии пересечения геометрических тел; способы нахождения точек линии пересечения. Изображение пересечения многогранников. Общие сведения о линии пересечения геометрических тел. Способы нахождения линий пересечения. Пересечение тел вращения. Проекции моделей: Выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Построение комплексных чертежей моделей по натурным образцам, по аксонометрическому изображению модели. Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей			
Тема 2.2 Сечение геометрических тел плоскостями	**Содержание**	**10/10**	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	З 2.1.09 З 2.1.10 Зо 01.01 Зо02.01 Зо 04.01 У 2.1.09 Уо 01.01 Уо 02.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Практическое занятие 5. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел с нахождением проекций точек и линий, принадлежащих поверхности данного тела. Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекции точки.	2		
	2. Практическое занятие 6. Построение комплексных чертежей	2		

	усеченных геометрических тел (тел вращения и многогранников), нахождение действительной величины фигуры сечения. Изображения усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях.			Уо 04.01
	3. Практическое занятие 7. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся многогранников.	2		
	4. Практическое занятие 8. Построение комплексных чертежей проекции моделей по аксонометрическому изображению.	2		
	5. Практическое занятие 9. Построение третьей проекции по двум заданным проекциям.	2		
Раздел 3. Элементы технического рисования.				
Тема 3.1 Плоские фигуры и геометрические тела	**Содержание**	**4/4**	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	З 2.1.09 З 2.1.10 Зо 01.01 Зо02.01 Зо 04.01 У 2.1.09 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1.Практическое занятие 10. Назначение технического рисунка, отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции, зависимость наглядности технического рисунка от выбора аксонометрических осей, техника зарисовки квадрата, прямоугольника, треугольника и круга, расположенных в плоскостях, параллельных какой-либо из плоскостей проекций, технический рисунок призмы, пирамиды, цилиндра, конуса и шара, придание рисунку рельефности (штриховки). Выполнение технических рисунков геометрических тел.	4		
Раздел 4. Машиностроительное черчение				
Тема 4.1 Основные положения	**Содержание**	**6/6**	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	З 2.1.09 З 2.1.10 Зо 01.01 Зо02.01 Зо 04.01 У 2.1.09 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Практическое занятие 11. Машиностроительный чертеж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качество изделия от качества чертежа. Обзор стандартов ЕСКД. Разновидности современных чертежей. Виды изделий и конструкторских документов. Изображения - виды, разрезы, сечения: Виды: назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный (фронтальные и профильные) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Сечения	6		

	вынесенные и наложенные. Расположение сечений. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах.			
Тема 4.2 Резьба, резьбовые изделия	**Содержание**	**4/4**	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	З 2.1.09 З 2.1.10 Зо 01.01 Зо02.01 Зо 04.01 У 2.1.09 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие 12. Основные сведения о резьбе. Классификация резьбы. Основные параметры резьбы. Общие сведения и характеристики, стандартных резьбы общего назначения. Условное изображение резьбы. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТа (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.). Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.	4		
Тема 4.3 Эскизы деталей и рабочие чертежи	**Содержание**	**4/2**	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	З 2.1.09 З 2.1.10 Зо 01.01 Зо02.01 Зо 04.01 У 2.1.09 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01
	1. На значение эскиза и рабочего чертежа. Порядок и последовательность выполнения эскиза деталей. Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства - их виды, назначение, требования к ним. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Понятие о допусках и посадках. Порядок составления чертежа детали по данным ее эскиза. Выбор масштаба, формата и компоновки чертежа. Разъемные и неразъемные соединения деталей: Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые) штифтовые соединения деталей, их назначение, условности 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. Трубные соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Виды неразъемных соединений деталей, условные изображения и обозначения швов сварных соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием. Зубчатые передачи: Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу. Изображение различных способов соединения зубчатых колес с	2		

	валом. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах. Штриховка на разрезах и сечениях. Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**2**		
	1. Практическое занятие 13. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже. Чтение и деталирование чертежей: Чтение и деталирование сборочных чертежей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Деталирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок деталирования сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров	2		
Тема 4.4 Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	**Содержание**	**26/26**	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	З 2.1.09 З 2.1.10 Зо 01.01 Зо02.01 Зо 04.01 У 2.1.09 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	26		
	1. Практическое занятие 14. Выполнение чертежей деталей с применением простых разрезов, аксонометрическая проекция.	4		
	2. Практическое занятие 15. Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые сложные разрезы	2		
	3. Практическое занятие 16. Выполнение сечений для деталей (без резьбы)	2		
	4. Практическое занятие 17. Изображение и обозначение резьбы. Вычерчивание крепежных деталей с резьбой	2		
	5. Практическое занятие 18. Вычерчивание болтового соединения деталей.	2		
	6. Практическое занятие 19. Вычерчивание шпилечного соединения деталей.	2		
	7. Практическое занятие 20. Вычерчивание болтового, шпилечного,	2		

	винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно.			
	8. Практическое занятие 21. Выполнение чертежей неразъемных соединений деталей.	2		
	9. Практическое занятие 22. Вычерчивание эскиза зубчатого колеса.	2		
	10. Практическое занятие 23. Эскизы деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей.	2		
	11. Практическое занятие 24. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-6 деталей	4		
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности.				
Тема 5.1 Чертежи и схемы по специальности.	**Содержание**	**4/4**	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	З 2.1.09 З 2.1.10 Зо 01.01 Зо02.01 Зо 04.01 У 2.1.09 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1. Практическое занятие 25.Общие сведения о схемах. Разновидности схем. Выполнение графического изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике. Чтение технологических схем и технологической документации по профилю специальности.	2		
	2. Практическое занятие 26. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. ГОСТ 2.701-2008. Обозначения условные графические в схемах. ГОСТ 2.722-68*.Условные графические обозначения в схемах. Изучение требований ГОСТ 2.702-75. Правила выполнения схем. ГОСТ 2.703-68.	2		
Раздел 6. Автоматизированная система программирования КОМПАС				
Тема 6.1 Основные элементы интерфейса КОМПАС:	**Содержание**	**12/12**		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	1. Практическое занятие 27. Открытие и закрытие существующего документа. Создание документа. Заголовок программного окна. Главное меню. Стандартная панель. Нанесение размеров. Порядок выполнения чертежа	4	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 04 КК 01, КК 02, КК 03, КК 04, КК 05, КК 06	З 2.1.09 З 2.1.10 Зо 01.01 Зо02.01 Зо 04.01 У 2.1.09 Уо 01.01 Уо 02.01 Уо 04.01
	2. Практическое занятие 28 Основные элементы интерфейса КОМПАС	4		
	3. Практическое занятие 29. Выполнение чертежа плоской детали с нанесением размеров с использованием программы АСП КОМПАС ГРАФИК	4		
	Самостоятельная работа обучающихся	**8**		
	1. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 4-6 деталей	8		

	2. Выполнение чертежа плоской детали с нанесением размеров с использованием программы АСП КОМПАС ГРАФИК			
Промежуточная аттестация		**6**		
Всего:		**108/96**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Инженерная и компьютерная графика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. - Стереотипное издание. / С.К. Боголюбов – М.: Альянс, 2020. – 368 с.

2. Миронов, Р.С. Инженерная графика: Издание второе, исправленное и дополненное/ Р.С.Миронов - М.: Академия, 2020 - 288с.

3.Миронов, Р.С. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере: учеб.пособие.- 3-е изд., испр..и доп. /Р.С.Миронов - М.: Высш.шк., 2020 - 355с.

4.Чекмарев, А.А. Инженерная графика: учебник для СПО / А.А. Чекмарев. -13 изд., испр. И доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020. -389с.

3.2.2 Основные электронные издания

1.Инженерная графика: виды, разрезы, сечения: учебное пособие для СПО / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. — Саратов: Профобразование, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-4488-1108-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/104696

2.Чекмарев, А.А. Инженерная графика: учебное пособие / Чекмарев А.А., Осипов В.К. — Москва: КноРус, 2022. — 434 с. — ISBN 978-5-406-08963-7. — URL: https://book.ru/book/941787

3.Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение: учебник / А.А. Чекмарев. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1172078

4.Швец, М.И. Инженерная графика. Практикум: учебно-практическое пособие / Швец М.И., Пакулин А.П., Тимофеев В.Н. — Москва: КноРус, 2021. — 422 с. — ISBN 978-5-406-01851-4. — URL: https://book.ru/book/938543

5.Швец, М.И. Инженерная графика в тестовых задачах: учебное пособие / Швец М.И., Тимофеев В.Н., Пакулин А.П. — Москва: КноРус, 2020. — 421 с. — ISBN 978-5-406-07130-4. — URL: https://book.ru/book/933534

6.Штейнбах, О. Л. Инженерная графика: учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах. — Саратов: Профобразование, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1174-6. — Текст:

электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106614

7.Штейнбах, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD: учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. — Саратов: Профобразование, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-1175-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106615

8.Панасенко, В. Е. Инженерная графика : учебник для спо / В. Е. Панасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-6828-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153640 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9.Инженерная графика. Принципы рационального конструирования : учебное пособие для спо / В. Н. Крутов, Ю. М. Зубарев, И. В. Демидович, В. А. Треяль. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 204 с. — ISBN 978-5-8114-7019-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153958 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10.Леонова, О. Н. Начертательная геометрия в примерах и задачах / О. Н. Леонова, Е. А. Разумнова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 212 с. — ISBN 978-5-507-44823-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/245585 (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 Дополнительные источники (печатные издания):

1. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

2. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

3. ГОСТ 2.301-68. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007. ГОСТ 2.302-68. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

4. ГОСТ 2.303-68. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

5. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

6. ГОСТ 2.305-2008. Изображения — виды, разрезы, сечения. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартинформ, 2009.

7. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2012.

8. ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображения резьбы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

9. ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2011.

10. ГОСТ 2.701-2008. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартинформ, 2009.

11. ГОСТ 21.501-2011. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. — Введ. 2013-05-01. — М.: Стандартинформ, 2013.

12. ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

Инженерная графика https://www.youtube.com/playlist?list=PL-_cKNuVAYAU8dPC02UGyFuUhUBapGPUS

Инженерная графика https://www.trivida.ru/chertezhi_view_cat.php?cat=2

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания правила выполнения чертежа технологической схемы, совмещенной с функциональной схемой автоматизации; правила выполнения сборочного чертежа аппарата, применяемого на производственном объекте; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации основы проектной деятельности	Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; -выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; -находит натуральную величину фигуры сечения; -перечисляет способы графического представления объектов; -перечисляет условные обозначения. -по конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта. -перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; -выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали. -перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; -по заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД.	Текущий контроль: Наблюдение за выполнением практических и графических работ: - «Линии чертежа», «Буквы», «Титульный лист альбома», «Геометрические тела с точками на поверхности», «Аксонометрические проекции геометрических тел», «Сечение геометрических тел плоскостью», «Построение чертежей моделей», «Построение простых и сложных разрезов деталей», «Выполнение эскиза и рабочего чертежа», «Резьбовые и крепежные соединения», «Расчет и выполнение чертежа цилиндрической передачи», «Оформление сборочного чертежа», «Заполнение спецификации к сборочному чертежу», «Чтение и деталирование сборочного чертежа», «Выполнение чертежей в системе «КОМПАС».
Умения использовать нормативную и техническую документацию в профессиональной деятельности; вносить изменения в технологические схемы установок; выявлять и эффективно искать информацию,	По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; -расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; -при выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество	Оценка содержания и оформления практических работ в соответствии с требованиями нормативных документов (ГОСТов и стандартов ЕСКД), оценка соответствия нормативным требованиям оформленных документов на практических занятиях при выполнении индивидуальных проектных заданий; устный и письменный

необходимую для решения задачи и/или проблемы использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	видов, разрезов; -демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов -выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; -строит проекции точек, используя дополнительные построения -выбирает масштаб; -определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; -оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике -по изображению представляет и называет пространственную форму, устанавливает ее размеры и выявляет все данные, необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета, и заносит их в таблицу -по заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой -читает техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой -соблюдает технику и принципы нанесения размеров; выполняет чертежи в соответствии с требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД	опрос; компьютерное тестирование; подготовка альбома с выполненными индивидуальными проектными заданиями; отчеты по выполнению самостоятельной работы по рекомендованным темам.

3.5. Рабочая программа учебной дисциплины

к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.14 Управление технологическим оборудованием с использованием технических средств микропроцессорной автоматики

Дополнительный профессиональный блок/Общепрофессиональные дисциплины

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

9. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ …

10. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ …

11. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ …

12. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ …

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.14 Управление технологическим оборудованием с использованием технических средств микропроцессорной автоматики»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.14 Управление технологическим оборудованием с использованием технических средств микропроцессорной автоматики является обязательной частью общепрофессионального цикла дополнительного профессионального блока ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, КК 1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 2.1	У 2.1.01	обеспечивать соблюдение параметров технологического процесса и их регулирование в соответствии с регламентом производства по показаниям КИП	З 2.1.04	применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса
	У 2.1.03	эксплуатировать оборудование и коммуникации производственного объекта	З 2.1.02	устройство и принцип действия оборудования
	Н 2.1.01	контроль и регулирование технологического режима с использованием средств автоматизации и результатов анализа		
ОК 01	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в

		профессиональных задач		профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности	Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	66
в т.ч. в форме практической подготовки	60
в т. ч.:	
теоретическое обучение	6
практические занятия	60
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	*2*	*3*	*4*	
Тема 1.2. Управление технологическим оборудованием с использованием технических средств микропроцессорной автоматики	**Содержание**	**66/60**		
	Микропроцессорные системы и управление процессом 1. Задачи микропроцессорных систем и автоматического управления; назначение и виды микропроцессоров, применяемых в системах автоматики. Технические средства цифровых систем управления	*2*	ПК 2.1, ОК 09, КК 1	З 2.1.04 Уо 09.01 Зо 09.03
	Микропроцессорная техника в системах управления технологическими процессами 2. Системы управления технологическими процессами, функционирующие в автоматическом режиме, при котором реализуется управляющие функции в целях автоматического формирования и осуществления управляющих воздействий на технологические объекты управления.	*2*	ПК 2.1, ОК 09, КК 1	З 2.1.04 Уо 09.01 Зо 09.03
	Структура микропроцессорных систем автоматики 3. Структура программного обеспечения; организация информационной базы технологической установки ЭЛОУ АВТ; структуры DMPipe; АРМ оператора ЭЛОУ АВТ; управление объектами автоматизации НПС. Состав команд передачи данных типового процессора. Базовая микропроцессорная система. Микропроцессорная система на примере работы ЭЛОУ АВТ	*2*	ПК 2.1, ОК 09, КК 1	З 2.1.04 Уо 09.01 Зо 09.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**60**		
	1. Практическое занятие 1. Управление агрегатом, отображение аналоговых сигналов.	*6*	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, КК 1	Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.03 З 2.1.02 З 2.1.04

				Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 01.06 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 09.03
	2. Практическое занятие 2. Управление регуляторами и задвижками на ЭЛОУ АВТ.	*6*	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, КК 1	Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.03 З 2.1.02 З 2.1.04 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 01.06 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 09.03
	3. Практическое занятие 3. Устранение возможных неполадок, аварийных ситуаций.	*6*	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, КК 1	Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.03 З 2.1.02 З 2.1.04 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 01.06 Зо 02.03 Зо 02.04

				Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 09.03
	4. Практическое занятие 4. Приём нефти на установку и налаживание холодной циркуляции.	*6*	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, КК 1	Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.03 З 2.1.02 З 2.1.04 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 01.06 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 09.03
	5. Практическое занятие 5. Наладка горячей циркуляция атмосферного блока установки.	*6*	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, КК 1	Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.03 З 2.1.02 З 2.1.04 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 01.06 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 07.02 Зо 07.03

				Зо 09.03
	6.Практическое занятие 6. Наладка горячей циркуляция блока стабилизации.	*6*	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, КК 1	Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.03 З 2.1.02 З 2.1.04 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 01.06 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 09.03
	7.Практическое занятие 7. Пуск технологической установки после полной остановки.	*6*	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, КК 1	Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.03 З 2.1.02 З 2.1.04 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 01.06 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 09.03

	8.Практическое занятие 8. Получение продукции на ЭЛОУ АВТ.	*6*	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, КК 1	Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.03 З 2.1.02 З 2.1.04 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 01.06 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 09.03
	9.Практическое занятие 9. Регулирование технологического режима на ЭЛОУ АВТ.	*6*	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09, КК 1	Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.03 З 2.1.02 З 2.1.04 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 07.01 Уо 07.02 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 01.06 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 07.02 Зо 07.03 Зо 09.03
	10.Практическое занятие 10. Расчет и выбор конструкционных и расходных характеристик	*4*	ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09,	У 2.1.01 У 2.1.03

	регулирующих органов.		КК 1	З 2.1.02 З 2.1.04 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 01.06 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Технические средства цифровых систем управления. 2. Программное обеспечение цифровых систем управления. 3. Управления в микропроцессорных процессах САУ.		ПК 2.1, ОК 01, ОК 02, ОК 09, КК 1	Н 2.1.01 У 2.1.01 У 2.1.03 З 2.1.02 З 2.1.04 Уо 01.09 Уо 02.07 Уо 02.08 Уо 09.01 Уо 09.04 Зо 01.06 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 09.03
Промежуточная аттестация		***2***		
Всего:		**66**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория «Автоматизации технологических процессов переработки нефти и газа», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные электронные издания

1. Карпов, К.А. Основы автоматизации производств нефтегазохимического комплекса / К.А. Карпов. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 108 с. – ISBN 978-5-507-46170-7. – URL: https://e.lanbook.com/book/302225 – Текст: электронный.

2. Гаврилов, А.Н. Средства и системы управления технологическими процессами : учебное пособие / А.Н. Гаврилов, Ю.В. Пятаков. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 376 с. – ISBN 978-5-8114-4584-4. – URL: https://e.lanbook.com/book/206903 – Текст: электронный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Егоров, А.Ф. Интегрированные автоматизированные системы управления химическими производствами и предприятиями : учебное пособие для вузов / А.Ф. Егоров. – Москва : Юрайт, 2023. – 248 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-13871-9. – URL: https://urait.ru/bcode/519621 – Текст : электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знания:		
– принципиальная технологическая схема ЭЛОУ АВТ; – технологические параметры работы ЭЛОУ АВТ; – принципы контроля и регулирования технологического процесса на ЭЛОУ АВТ	– точность соблюдения параметров технологического процесса и их регулирование; – выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта; отсутствие нарушений технологического процесса	– устный и письменный опрос; – тестирование; – наблюдение за деятельностью обучающихся во время практических занятий
Умения:		
– управление технологическим оборудованием с использованием тренажерного комплекса ЭЛОУ АВТ; – управление регуляторами и задвижками на ЭЛОУ АВТ; – устранение возможных неполадок, аварийных ситуаций на ЭЛОУ АВТ	– точность соблюдения параметров технологического процесса и их регулирование; – точность контроля за соблюдением параметров технологического процесса; – выполнение требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности при эксплуатации производственного объекта; – отсутствие нарушений технологического процесса	– наблюдение за деятельностью обучающихся во время практических занятий

3.6. Рабочая программа учебной дисциплины

к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.15 Правовые основы профессиональной деятельности

Дополнительный профессиональный блок/Общепрофессиональные дисциплины

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.15 Правовые основы профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.15 Правовые основы профессиональной деятельности является обязательной частью дополнительного профессионального блока ОПОП-П специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
	Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
	Уо 01.03	определять этапы решения задачи;	Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
	Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах;
	Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
	Уо 01.10	анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;	Зо 01.07	нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника;
ОК 02	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
	Уо 02.02	определять необходимые источники информации;	Зо 02.02	приемы структурирования информации;
	Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать	Зо 02.03	формат оформления результатов поиска

		получаемую информацию;		информации, современные средства и устройства информатизации;
	Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
	Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска;	Зо 02.05	классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов;
	Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;		
	Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение		
	Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;		
ОК 03	Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации;
	Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессио-нального развития и самообразования;	Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования;
	Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности;
	Уо 03.10	защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством;	Зо 03.08	основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности;
			Зо 03.09	права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации;
			Зо 03.10	нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров;
			Зо 03.11	организационно-правовые

				формы юридических лиц;
			Зо 03.12	правовое положение субъектов предпринимательской деятельности;
			Зо 03.13	порядок заключения трудового договора и основания его прекращения;
			Зо 03.14	роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения;
			Зо 03.15	виды административных правонарушений и административной ответственности;
ОК 04	Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды;	Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
	Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;	Зо 04.03	понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности;
	Уо 04.03	использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность;	Зо 04.04	права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
ОК 05	Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;	Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
			Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений;
ОК 06	Уо 06.01	описывать значимость своей специальности;	Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;
	Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения;	Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по специальности;
			Зо 06.03	стандарты антикоррупционного

				поведения и последствия его нарушения;
ОК 07	Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;	Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
	Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии/специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;	Зо 07.04	принципы бережливого производства;
ОК 08	Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;	Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности;
			Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения;
ОК 09	Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;	Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
	Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;	Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
	Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).		

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т. ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	10
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной 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 и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы права		**10 /4**		
Тема 1.1 Конституция РФ. Нормы права. Правовое регулирование в профессиональной деятельности	**Содержание**	**4/2**		
	Общая характеристика структуры и содержания Конституции РФ. Понятие и принципы правового государства. Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации Понятие и признаки нормы права. Функции норм права. Структура правовой нормы: гипотеза, диспозиция, санкция. Понятия нормативное и ненормативное регулирование профессиональной деятельности.	2	ОК 01, ОК 03, ОК 06, КК.01, КК. 02, КК.03, КК.05	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 03.01, Уо 06.01, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.06, Зо 03.01, Зо 03.08, Зо 03.10, Зо 06.01, Зо 06.02
	В том числе практических занятий	**2**		
	Практическое занятие № 1 Определение вида правовых норм в соответствии со статьями Конституции РФ (Ст.19, Ст.22, Ст.31)	2	ОК 01, ОК 03, ОК 06, КК.01, КК. 02, КК.03, КК.05	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 03.01, Уо 06.01, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 01.06, Зо 03.01, Зо 03.08, Зо 03.10, Зо 06.01, Зо 06.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 1.2 Правовое регулирование экономических	**Содержание**	**2/-**		
	Рыночная экономика как объект воздействия права. Понятие предпринимательской деятельности, ее признаки. Отрасли права, регулирующие хозяйственные отношения в РФ, их источники.	2	ОК 01, ОК 03, ОК 06, КК.01, КК. 02,	Уо 01.01-Уо 01.04, Уо 01.09-Уо 01.10, Уо 02.01-Уо 02.04,

отношений	Виды юридических лиц. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности. Право собственности. Особенности хозяйственной деятельности предприятий нефтегазовой отрасли		КК.03, КК.04, КК.05,КК.06	Уо 03.01, Уо 06.01, Зо 01.01-Зо 01.04, Зо 01.06, Зо 02.01-Зо 02.05, Зо 03.01, Зо 03.08, Зо 06.01, Зо 03.10 -Зо 03.12, Зо 06.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3 Экономические споры	**Содержание**	**4/2**		
	Понятие экономических споров. Виды экономических споров: преддоговорные споры; споры, связанные с нарушением прав собственника; споры, связанные с причинением убытков; споры с государственными органами; споры о деловой репутации и товарных знаках. Досудебный (претензионный порядок) рассмотрения споров, его значение. Подведомственность и подсудность экономических споров. Сроки исковой давности.	2	ОК 01, ОК 03, ОК 06, КК.01, КК. 02, КК.03, КК.04, КК.05,КК.06	Уо 01.01-Уо 01.04, Уо 01.09-Уо 01.10, Уо 02.01-Уо 02.04, Уо 03.01, Уо 06.01, Зо 01.01-Зо 01.04, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02-Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.01, Зо 03.08, Зо 03.10, Зо 03.11, Зо 03.12, Зо 06.01, Зо 06.02
	В том числе практических занятий	**2**		
	Практическое занятие № 2 Составление претензионного письма	2	ОК 01, ОК 03, ОК 06, КК.01, КК. 02, КК.03, КК.04, КК.05,КК.06	Уо 01.01-Уо 01.04, Уо 01.09-Уо 01.10, Уо 02.01-Уо 02.04, Уо 03.01, Уо 06.01, Зо 01.01-Зо 01.04, Зо 01.06, Зо 02.01, Зо 02.02-Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.01, Зо 03.08, Зо 03.10, Зо 03.11, Зо 03.12, Зо 06.01, Зо 06.02
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Раздел 2. Правовое регулирование трудовых отношений		**16/4**		
Тема 2.1 Трудовое право в системе	**Содержание**	**2/-**		
	Понятие, предмет и метод трудового права. Источники трудового	2	ОК 01, ОК 03, ОК	Уо 01.01-Уо 01.04,

российского права	права Нормативно-правовая база профессиональной деятельности. Основные принципы правового регулирования трудовых отношений на предприятиях нефтегазовой сферы. Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности		ОК 04, ОК 06, ОП 09 КК.01, КК. 02, КК.03, КК.04, КК.05,КК.06	Уо 01.09-Уо 01.10, Уо 02.01-Уо 02.04, Уо 03.01, Уо 04.01, Уо 04.02, Уо 04.03, Уо 09.01, Уо 09.03, Уо 09.04, Зо 01.06, Зо 01.01-Зо 01.04, Зо 02.01-Зо 02.05 Зо 03.01, Зо 03.08, Зо 03.10, Зо 03.13, Зо 04.01, Зо 04.03, Зо 04.04, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 09.01, Зо 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.2 Правовое регулирование занятости и трудоустройства	**Содержание**	**4/2**		
	Общая характеристика законодательства РФ о трудоустройстве и занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности. Негосударственные организации, оказывающие услуги по трудоустройству граждан. Понятие и формы занятости. Порядок и условия признания гражданина безработным. Правовой статус безработного. Пособие по безработице. Иные меры социальной поддержки безработных.	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОП 09 КК.01, КК. 02, КК.03, КК.04, КК.05,КК.06	Уо 01.01-Уо 01.04, Уо 01.09-Уо 01.10, Уо 02.01-Уо 02.04, Уо 03.01, Уо 09.01, Уо 04.01-Уо 04.03, Уо 09.03, Уо 09.04, Зо 01.01- Зо 01.04, Зо 01.06, Зо 03.01, Зо 02.01-Зо 02.05 Зо 03.08, Зо 03.10, Зо 03.13, Зо 03.14, Зо 04.01, Зо 04.03, Зо 04.04, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 09.01, Зо 09.03
	В том числе практических занятий	**2**		
	Практическое занятие № 3 Правовое регулирование занятости и трудоустройства	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОП 09 КК.01, КК. 02, КК.03, КК.04, КК.05,КК.06	Уо 01.01-Уо 01.04, Уо 01.09-Уо 01.10, Уо 02.01-Уо 02.04, Уо 03.01, Уо 09.01, Уо 04.01-Уо 04.03,

				Уо 09.03, Уо 09.04, Зо 01.01- Зо 01.04, Зо 01.06, Зо 03.01, Зо 02.01-Зо 02.05 Зо 03.08, Зо 03.10, Зо 03.13, Зо 03.14, Зо 04.01, Зо 04.03, Зо 04.04, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 09.01, Зо 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.3 Трудовой договор и дисциплина труда	**Содержание**	**4/2**		
	Трудовой договор: понятие и содержание. Виды трудового договора. Порядок заключения и изменения трудового договора. Основания прекращения трудового договора. Дисциплина труда и методы ее обеспечения. Дисциплинарная ответственность. Виды материальной ответственности.	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОП 09 КК.01, КК. 02, КК.03, КК.04, КК.05,КК.06	Уо 01.01-Уо 01.04, Уо 01.09-Уо 01.10, Уо 02.01-Уо 02.04, Уо 03.01, Зо 01.06, Уо 04.01-Уо 04.03, Уо 09.01-Уо 09.04, Зо 01.01, Зо 01.04, Зо 02.01-Зо 02.05, Зо 03.01, Зо 03.08, Зо 03.10, Зо 03.13, Зо 04.01, Зо 04.03, Зо 04.04, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 09.01, Зо 09.03
	В том числе практических занятий	**2**		
	Практическое занятие № 4 Составление трудового договора	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОП 09 КК.01, КК. 02, КК.03, КК.04, КК.05,КК.06	Уо 01.01-Уо 01.04, Уо 01.09-Уо 01.10, Уо 02.01-Уо 02.04, Уо 03.01, Зо 01.06, Уо 04.01-Уо 04.03, Уо 09.01-Уо 09.04, Зо 01.01, Зо 01.04, Зо 02.01-Зо 02.05, Зо 03.01, Зо 03.08, Зо 03.10, Зо 03.13,

				Зо 04.01, Зо 04.03, Зо 04.04, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 09.01, Зо 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.4 Правовое регулирование рабочего времени и времени отдыха	**Содержание**	**2/-**		
	Понятие и виды рабочего времени. Особенности режима работы и отдыха, нормы рабочего времени. Совмещенное рабочее время. Гарантийные и компенсационные выплаты за работу в особых условиях. Понятие и виды времени отдыха. Ежегодные отпуска.	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОП 08, ОП 09 КК.01, КК. 02, КК.03, КК.04, КК.05,КК.06	Уо 01.01-Уо 01.04, Уо 01.09-Уо 01.10, Уо 02.01-Уо 02.04, Уо 03.01, Зо 01.06, Уо 04.01-Уо 04.03, Уо 08.03, Уо 09.01, Уо 09.03, Уо 09.04, Зо 01.01-Зо 01.04, Зо 02.01-Зо 02.05 Зо 03.01, Зо 03.08, Зо 03.10, Зо 03.13, Зо 04.01, Зо 04.03, Зо 04.04, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 08.03, Зо 08.04, Зо 09.01, Зо 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.5 Трудовая дисциплина	**Содержание**	**2/-**		
	Понятие трудовой дисциплины, методы ее обеспечения. Понятие дисциплинарной ответственности. Виды дисциплинарных взысканий. Порядок привлечения работника к дисциплинарной ответственности. Порядок обжалования и снятия дисциплинарных взысканий.	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОП 09 КК.01, КК. 02, КК.03, КК.04, КК.05,КК.06	Уо 01.01-Уо 01.04, Уо 01.09-Уо 01.10, Уо 02.01-Уо 02.04, Уо 03.01, Уо 09.04, Уо 04.01-Уо 04.03, Уо 09.01, Уо 09.03, Зо 01.01-Зо 01.04, Зо 01.06-Зо 01.07, Зо 02.01-Зо 02.05 Зо 03.01, Зо 03.08, Зо 03.10, Зо 03.13, Зо 04.01, Зо 04.03,

				Зо 04.04, Зо 09.01, Зо 06.01-Зо 06.02, Зо 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 2.6 Материальная ответственность сторон трудового договора	**Содержание**	**2/-**		
	Понятие материальной ответственности. Основания и условия привлечения работника к материальной ответственности. Полная и ограниченная материальная ответственность. Индивидуальная и коллективная материальная ответственность. Порядок определения размера материального ущерба, причиненного работником работодателю. Порядок возмещения материального ущерба, причиненного работником работодателю. Материальная ответственность работодателю за ущерб, причиненный работнику. Виды ущерба, возмещаемого работнику, и порядок возмещения ущерба.	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОП 09 КК.01, КК. 02, КК.03, КК.04, КК.05,КК.06	Уо 01.01-Уо 01.04, Уо 01.09-Уо 01.10, Уо 02.01-Уо 02.04, Уо 03.01, Уо 09.04, Уо 04.01-Уо 04.03, Уо 09.01, Уо 09.03, Зо 01.01-Зо 01.04, Зо 01.06-Зо 01.07, Зо 02.01-Зо 02.05 Зо 03.01, Зо 03.08, Зо 03.10, Зо 03.13, Зо 04.01, Зо 04.03, Зо 04.04, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 09.01, Зо 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Административное и антикоррупционное законодательство		**5 /2**		
Тема 3.1 Административные правонарушение и административная ответственность	**Содержание**	**4/2**		
	Сущность, предмет и метод административного права. Понятие и признаки административной ответственности. Состав административного проступка. Административное правонарушение: субъекты и объекты. Виды административных наказаний и порядок их наложения. Нормы защиты нарушенных прав.	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОП 09 КК.01, КК. 02, КК.03, КК.04, КК.05,КК.06	Уо 01.01-Уо 01.04, Уо 01.09-Уо 01.10, Уо 02.01-Уо 02.04, Уо 03.01, Уо 09.04, Уо 04.01-Уо 04.03, Уо 09.01, Уо 09.03, Зо 01.01-Зо 01.04, Зо 01.06, Зо 03.15, Зо 02.01-Зо 02.05 Зо 03.01, Зо 03.08, Зо 03.10, Зо 03.13, Зо 04.01, Зо 04.03, Зо 04.04, Зо 06.01,

				Зо 06.02, Зо 09.01, Зо 09.03
	В том числе практических занятий	**2**		
	Практическое занятие № 5 Определение административной ответственности	2	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОП 09 КК.01, КК. 02, КК.03, КК.04, КК.05,КК.06	Уо 01.01-Уо 01.04, Уо 01.09-Уо 01.10, Уо 02.01-Уо 02.04, Уо 03.01, Уо 09.04, Уо 04.01-Уо 04.03, Уо 09.01, Уо 09.03, Зо 01.01-Зо 01.04, Зо 01.06, Зо 03.15, Зо 02.01-Зо 02.05 Зо 03.01, Зо 03.08, Зо 03.10, Зо 03.13, Зо 04.01, Зо 04.03, Зо 04.04, Зо 06.01, Зо 06.02, Зо 09.01, Зо 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
Тема 3.2 Правовые отношения в нефтяной отрасли. Стандарты антикоррупционного поведения, последствия их нарушения	**Содержание**	**4/-**		
	Законодательное и нормативно-правовое регулирование деятельности в нефтяной отрасли Российской Федерации**.** Правовой режим нефти и нефтепродуктов. Правила антикоррупционного поведения работника организации. Ответственность за коррупционные правонарушения	4	ОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 06, ОП 07, ОП 09 КК.01, КК. 02, КК.03, КК.04, КК.05,КК.06	Уо 01.01-Уо 01.04, Уо 01.09-Уо 01.10, Уо 02.01-Уо 02.04, Уо 03.01, Уо 09.01, Уо 04.01-Уо 04.03, Уо 07.01-Уо 07.02, Уо 09.03-Уо 09.04, Зо 01.01-Зо 01.04, Зо 01.06, Зо 02.01-Зо 02.05 Зо 03.01, Зо 03.08, Зо 03.10, Зо 03.13, Зо 03.15, Зо 04.01, Зо 04.03-Зо 04.04, Зо 06.01-Зо 06.02, Зо 07.01, Зо 07.04, Зо 09.01, Зо 09.03

	Самостоятельная работа обучающихся	**-**		
	Самостоятельная работа обучающихся	**-**		
Промежуточная аттестация		**2**		
Всего:		**36/10**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Правовых основ профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- техническими средствами обучения:
- презентационное оборудование;
- компьютер с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть Интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

Печатные издания не используются.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гуреева, М. А. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / М.А. Гуреева. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 239 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0743-6. – Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1225693 (дата обращения: 16.01.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Николюкин, С. В., Правовое обеспечение профессиональной деятельности (тестовые задания): учебное пособие / С. В. Николюкин. – Москва: Русайнс, 2022. – 95 с. – ISBN 978-5-4365-9570-2. – URL: https://book.ru/book/944760 (дата обращения: 10.01.2023). – Текст: электронный.

3. Тыщенко, А. И. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебное пособие / А. И. Тыщенко. – 2-е изд. – Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. – 203 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-369-01466-0. - Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/1015080 (дата обращения: 16.01.2023). – Режим доступа: по подписке.

4. Хабибулин, А. Г. Правовое обеспечение профессиональной деятельности: учебник / А. Г. Хабибулин, К. Р. Мурсалимов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. – 364 с. – (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0874-7. – Текст: электронный. – URL: https://znanium.com/catalog/product/
1150310 (дата обращения: 14.01.2023). – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Справочно-правовая система Консультант плюс [Электронный ресурс] – URL: http://www.consultant.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Знать: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; 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; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности; нормы дисциплинарной и материальной ответственности работника; 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 с использованием цифровых средств; классификацию, основные виды и правила составления нормативных документов; содержание актуальной нормативно-правовой документации; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основные положения Конституции Российской Федерации, действующие законодательные и иные нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной (трудовой) деятельности; права и свободы человека и	полнота знаний (объем знаний в соответствии с программой); осознанность знаний (выделение в материале главного, использование приемов анализа, сравнения, обобщения, изложения знаний своими словами, приведение примеров, доказательства); действенность знаний (готовность пользоваться ими при решении задач, примеров, выполнении упражнений, практических заданий); прочность знаний (готовность воспроизводить существенные компоненты учебной деятельности); готовность к творческой деятельности (проявление творческого подхода к раскрытию материала, догадливости, сообразительности).	индивидуальный опрос; фронтальный опрос; тестирование; практические задания; защита рефератов; защита презентаций; оценка выполненной самостоятельной работы

гражданина, механизмы их реализации; нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок разрешения споров; организационно-правовые формы юридических лиц; правовое положение субъектов предпринимательской деятельности; порядок заключения трудового договора и основания его прекращения; роль государственного регулирования в обеспечении занятости населения; виды административных правонарушений и административной ответственности; психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности; права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; принципы бережливого производства; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;		

Уметь: 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; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения; определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; определять и выстраивать траектории профессио-нального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданско-процессуальным и трудовым законодательством; организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; использовать нормативные правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность;	прочность знаний, умений и навыков (готовность воспроизводить существенные компоненты учебной деятельности); правильность (умения и навыки устно и письменно излагать учебный материал и делать это без ошибок);	практические задания; выполнение индивидуальных заданий; работа в группе; тестовый контроль; оценка выполненной самостоятельной работы.

грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии/специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые).		

3.7. Рабочая программа учебной дисциплины

к ОПОП-П по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.16 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности»

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.16 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.16 Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности» является обязательной частью общего гуманитарного и социально-экономического цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 18.02.09 Переработка нефти и газа.

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ОК 01	У 1.1.01	рассчитывать доходы своей семьи, полученные из разных источников и остающиеся в распоряжении после уплаты налогов;	З 1.1.01	виды доходов, налогооблагаемые доходы;
	У 1.1.02	рационально использовать полученные доходы на разных этапах жизни семьи;	З 1.1.02	основные этапы создания собственного бизнеса;
ОК 02	У 2.1.01	получать необходимую информацию на официальных сайтах ЦБ и Агентства по страхованию вкладов и выбрать банк для размещения своих сбережений;	З 2.1.01	сущность пенсионного обеспечения, виды пенсий;
	У 2.1.02	различать обязательное пенсионное страхование и добровольные пенсионные накопления, альтернативные способы накопления на пенсию;		
ОК 03	У 3.1.01	выбирать из банковских сберегательных вкладов тот, который в наибольшей степени отвечает поставленной цели;	З 3.1.01	сущность банковской системы в России, критерии определения надежности банков;
	У 3.1.02	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	З 3.1.02	сущность кредитования, виды кредитов и условия их оформления;
	У 3.1.03	контролировать свои расходы и использовать разные способы экономии		

		денег;		
	У 3.1.04	составлять бюджет семьи, оценивать его дефицит (профицит), выявлять причины возникновения дефицита бюджета и пути его ликвидации;		
ОК 04	Уо 4.1.01	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Зо 4.1.01	основы проектной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем в часах**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
практические занятия	10
Самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч.	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Тема 1. Сущность финансовой грамотности населения, ее цели и задачи	**Содержание**	**2**		
	Сущность финансовой грамотности населения. Цели и задачи финансовой грамотности. Мировой опыт стран в решении проблем по повышению уровня финансовой грамотности населения	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	Уо 4.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 2.1.01 У 2.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.04 Зо 4.1.01 З 1.1.01 З 1.1.02 З 2.1.01 З 3.1.01 З 3.1.02
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2. Банки: чем они могут быть вам полезны в жизни	**Содержание**	**2**		
	Банковская система России, коммерческие банки, Центральный банк, Система страхования вкладов (ССВ), дебетовая карта, пин-код, овердрафт, текущий счёт, сберегательный вклад, ставка процента, капитализация процентов, валюта, банковский кредит, эффективная ставка процента по кредиту, микрокредит, виды кредитов для физических лиц, ипотека, рефинансирование кредита, сберегательные сертификаты, паевые инвестиционные фонды (ПИФы), кредитная карта.	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Самостоятельная работа			
Тема 3. Фондовый рынок: как его использовать для роста доходов	**Содержание**	**2**		
	Что такое ценные бумаги, и какими они бывают. Профессиональные участники рынка ценных бумаг. Граждане на рынке ценных бумаг. Зачем нужны паевые инвестиционные фонды и общие фонды банковского управления. Операции на валютном рынке: риски и возможности	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4. Страхование:	**Содержание**	**2**		

что и как нужно страховать, чтобы не попасть в беду	Страховой случай, страховая премия, страховая выплата, страхование имущества, договор страхования, страхование гражданской ответственности, обязательное страхование, добровольное страхование, ОСАГО, КАСКО, франшиза, личное страхование, обязательное медицинское страхование (ОМС), полис ОМС, добровольное медицинское страхование, страхование жизни, страховая компания.	2		Уо 4.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 2.1.01 У 2.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.04 Зо 4.1.01 З 1.1.01
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 5. Налоги: почему их надо платить и чем грозит неуплата	**Содержание**	**4**		
	Налоги, налог на доходы физических лиц (НДФЛ), объект налогообложения, налоговая база, налоговый период, налоговый резидент, налоговая ставка, налог на имущество, земельный налог, транспортный налог, налоговый агент, идентификационный номер налогоплательщика (ИНН), налоговая декларация, налоговые вычеты, пеня.	4		
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 6 Обеспеченная старость: возможности пенсионного накопления	**Содержание**	**2**		
	Пенсия, страховой стаж, обязательное пенсионное страхование, Пенсионный фонд РФ (ПФР), добровольные (дополнительные) пенсионные накопления, негосударственные 7 возможности пенсионного накопления, пенсионные фонды (НПФ), корпоративные пенсионные планы, альтернативные способы накопления на пенсию	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 7. Финансовые механизмы работы фирмы	**Содержание**	**2**		
	Резюме, испытательный срок, заработная плата, премии и бонусы, неденежные бонусы, лист нетрудоспособности, отпуск по беременности и родам, отпуск по уходу за ребёнком, выходное пособие, выручка, издержки и прибыль фирмы, инвестиции в развитие бизнеса, финансовый менеджмент, банкротство фирмы, спрос на труд, профсоюз, безработица, пособие по безработице	2		
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 8. Риски в мире	**Содержание**	**2**		

денег: как защититься от разорения	Финансовые риски и стратегии инвестирования. Финансовая пирамида, или как не попасть в сети мошенников. Виды финансовых пирамид. Виртуальные ловушки, или как не потерять деньги при работе в сети Интернет.	2		Уо 4.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 2.1.01 У 2.1.02 У 3.1.01 У 3.1.02 У 3.1.03 У 3.1.04 Зо 4.1.01 З 1.1.01 З 1.1.02 З 2.1.01 З 3.1.01 З 3.1.02
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 9. Личный финансовый план	**Содержание**	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04	
	Источники денежных средств семьи, Контроль семейных расходов. Построение семейного бюджета. Финансовое планирование как способ повышения благосостояния семьи			
	В том числе практических и лабораторных занятий			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 10. Собственный бизнес: как создать и не потерять	**Содержание**	**14/10**		
	Особенности регистрации индивидуального предпринимательства. Юридические лица. Стадии становления малого предприятия. Этапы развития бизнеса. Характеристика предпринимателя. Факторы, влияющие на становление предпринимателя	4		
	В том числе, практических занятий	**10**		
	Практическая работа №1 Составление бюджета семьи. Выбор финансовых инструментов для вложения денежных средств	4		
	Практическая работа № 2 Разработка бизнес –плана	6		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация		**2**		
Всего:		**36**		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Жданова А.О., Зятьков М.А. Финансовая грамотность: методические рекомендации для преподавателя. Среднее профессиональное образование. – М.: ВАКО, 2020 – 224с.

2. Жданова А.О., Зятьков М.А. Финансовая грамотность: рабочая тетрадь. Среднее профессиональное образование. – М.: ВАКО, 2020 – 48с.

3. Жданова А.О., Зятьков М.А. Финансовая грамотность: учебная программа. Среднее профессиональное образование. – М.: ВАКО, 2020 – 32с.

4. Жданова А.О., Зятьков М.А. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся. Среднее профессиональное образование. – М.: ВАКО, 2020 – 400с.

5. Каджаева, М.Р. Финансовая грамотность: учебное пособие для студентов СПО/ М.Р. Каджаева, С.В. Дубровская, А. Р. Елисеева. – 2-е изд. Стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. -288с.

6. Каджаева, М.Р. Финансовая грамотность. Практикум: учебное пособие для студентов СПО/ М.Р. Каджаева, С.В. Дубровская, А. Р. Елисеева. – 1-е изд.-М.: Издательский центр «Академия», 2020. -128с.

7.Каджаева, М.Р. Финансовая грамотность. Методические рекомендации: учебное пособие для студентов СПО/ М.Р. Каджаева, С.В. Дубровская, А. Р. Елисеева. – 1-е изд.-М.: Издательский центр «Академия», 2020. -96с.

3.2.2.Основные электронные издания

1. Богдашевский, А. Основы финансовой грамотности: Краткий курс / А. Богдашевский. — Москва: Альпина Паблишер, 2018. — 304 с. — ISBN 978-5-9614-6626-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/82629

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

3. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва: Юрайт,

2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01097-8. — URL: https://urait.ru/bcode/469486

4. Фрицлер, А. В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Фрицлер, Е. А. Тарханова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 154 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13794-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/466897

5.Шимко, П. Д. Основы экономики: учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва: Юрайт, 2019. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. — URL: https://urait.ru/bcode/433776

3.2.3. Дополнительные источники

1.Онлайн-уроки финансовой грамотности. Банк России https://dni-fg.ru/list

2. Министерство экономического развития Российской Федерации https://www.economy.gov.ru/

3. Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» https://fmc.hse.ru/spo0

4. Информационный портал малого предпринимательства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://smbn.ru/

5. Российский союз промышленников и предпринимателей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.rspp.ru/

6. Обучающий курс «Пять ступеней к безопасному финансовому будущему» https://stepik.org/course/89948/promo

7. Обучающий курс «Финансовая грамотность» https://stepik.org/course/83365/promo#toc

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать: - сущность банковской системы в России, критерии определения надежности банков; - сущность кредитования, виды кредитов и условия их оформления; - принципы работы фондовой биржи, ее участники; - виды доходов, налогооблагаемые доходы; - сущность пенсионного обеспечения, виды пенсий; - сущность предпринимательской деятельности, ее виды, преимущества и недостатки; - основные этапы создания собственного бизнеса; - преимущества и недостатки различных организационно-правовых форм предприятия.	Владеет терминологией, применяет знания при решении практических задач, кейсов. Дает характеристику различным видам банковских операций, кредитов, схем кредитования, основным видам ценных бумаг и налогообложения физических лиц. Определяет признаки финансового мошенничества. Планирует и анализирует семейный бюджет и личный финансовый план. Характеризует различные финансовые инструменты для вложения денежных средств и страхования вкладов. Составляет бизнес - план, используя изученные финансовые инструменты. Проводит анализ состояния финансовых рынков, используя различные источники информации.	Устный опрос. Тестирование. Подготовка доклада и презентации по заданной теме.
Уметь: -рассчитывать доходы своей семьи, полученные из разных источников и остающиеся в распоряжении после уплаты налогов; -контролировать свои расходы и использовать разные способы экономии денег; -составлять бюджет семьи, оценивать его дефицит (профицит), выявлять причины возникновения дефицита бюджета и пути его ликвидации; -выбрать из банковских сберегательных вкладов тот, который в наибольшей степени отвечает поставленной цели; рассчитать процентный доход по вкладу; -различать обязательное пенсионное страхование и добровольные пенсионные накопления, альтернативные способы накопления на пенсию; -получать необходимую информацию на официальных сайтах ЦБ и Агентства по страхованию вкладов и выбрать банк для размещения своих сбережений; -различать организационно-правовые формы организаций;		Наблюдение за выполнением практического задания, деятельностью на учебном занятии. Оценка решения ситуационных задач. Деловая игра.

-защищать себя от рисков утраты здоровья, трудоспособности и имущества при помощи страхования; -различать обязательное и добровольное страхование.		