

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 17.07.2025 09:50:20
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

ПРИЛОЖЕНИЕ 3.4
к ОП СПО по специальности
18.02.09 Переработка нефти и газа

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.04 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ ВОЗНИКАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ИНЦИДЕНТОВ»**

Форма обучения	<u>очная</u>
Курс	<u>4</u>
Семестр	<u>7,8</u>

2025 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа, утвержденного Приказом Министерства Просвещения РФ от 17 ноября 2020, № 646, зарегистрированного Министерством юстиции РФ 14 декабря 2020, регистрационный № 61451, и на основании примерной основной образовательной программы по специальности 18.02.09 Переработка нефти и газа.

Рабочая программа рассмотрена на заседании ЦК Инжиниринг

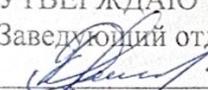
Протокол № 8 от 27.03.25 г.

Председатель ЦК Инжиниринг

 Федчук О.В.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий отделением М и ПН

 Крылов О.А.

«28» 03 2025 г.

Рабочую программу разработал:

Преподаватель высшей квалификационной категории, инженер химик-технолог

О.В. Шаламберидзе

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы	4
1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
1.3 Обоснование часов вариативной части МДК.....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	8
2.1 Трудоемкость освоения модуля.....	8
2.2 Структура профессионального модуля.....	8
2.3 Тематический план и содержание профессионального модуля	9
2.4 Практическая подготовка	17
2.5 Курсовая работа	19
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	20
3.1 Материально-техническое обеспечение	20
3.2 Учебно-методическое обеспечение.....	20
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ...	21

Приложение 1 Перечень мероприятий в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации

Приложение 2 Комплект контрольно-оценочных средств по модулю

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.04 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ ВОЗНИКАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИНЦИДЕНТОВ»

1.1 Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов».

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

По запросу работодателя трудоемкость освоения МДК увеличена за счет часов вариативной части.

1.2 Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	<ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составлять план действия; – определять необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий. 	<ul style="list-style-type: none"> – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. 	-
ОК.02	<ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; – структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; 	<ul style="list-style-type: none"> – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска 	-

	– оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска.	информации.	
ОК.03	– определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	– содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.	-
ОК.04	взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	способы взаимодействия и методы работы в коллективе и команде.	-
ОК.05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	– особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.	-
ОК.07	– соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	– правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.	-
ОК.09	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности.	-

ПК.4.1	– анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.	– возможные причины отказа или повреждения технических устройств.	– анализа причин отказа и повреждения технических устройств.
ПК.4.2	– анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению.	– возможные причины нарушения параметров технологического режима.	– анализа причин отклонения от режима технологического процесса.
ПК.4.3	– разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке.	– необходимые меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке.	– разработки мер по предупреждению инцидентов на технологическом блоке.

1.3 Обоснование часов вариативной части МДК

№ п/п	Код ОК / ПК	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	ОК.03 ОК.04 ПК.4.2 ПК.4.1	– знания методов и оборудования для очистки промышленных сточных вод.	Тема 3.1 Лекции № 13-20 ПЗ № 5-15	38	Защита гидросферы от загрязненных промышленных сточных вод и подготовка к будущей профессии.
2	ОК.03 ОК.04	– знания методики расчетов тонкослойных отстойников для очистки промышленных сточных вод.	Тема 3.2 ПЗ № 13,14	43	Защита атмосферы от загрязненных промышленных сточных вод и подготовка к будущей профессии.
3	ОК.03	– углубленные знания расчетов потерь в технологических трубопроводах.	Тема 5.1 ПЗ № 27,28	4	Подготовка к будущей профессии.
4	ОК.03 ПК.4.3	– знание последовательных операций при подготовке печи к пуску.	Тема 6.1 ПЗ № 29	2	Подготовка к будущей профессии.
6	ОК.03 ПК.4.2	– знание причин отклонения от режима работы электродегидратора и умение их анализировать.	Тема 7.1 ПЗ № 30-32	6	Подготовка к будущей профессии.

7	ПК.4.1	– знание мер безопасности при обслуживании установки замедленного коксования при установке и снятии заглушек.	Тема 7.4 ПЗ № 33	2	Подготовка к будущей профессии.
8	ПК.4.2	– знание мер безопасности в аварийных ситуациях на установке получения окисленного битума.	Тема 7.5 ПЗ № 34	2	Подготовка к будущей профессии.
9	ОК.02 ОК.10	– умение использовать научную литературу и другие необходимые источники информации; – знание стиля и терминологии, соответствующие научному уровню.	Самостоятельные работы	14	Формирование самосознания через научно-исследовательскую деятельность.
		Всего, час		111	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Трудоемкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Лекции	87	-
Практические занятия	72	72
Лабораторные занятия	-	-
Консультации	4	-
Курсовая работа (проект)	20	20
Самостоятельная работа	14	-
Практика, в т.ч.:	72	72
учебная	-	-
производственная	72	72
Промежуточная аттестация, в том числе:	12	-
МДК 04.01 в форме экзамена	6	-
МДК 04.01 в форме комплексного экзамена	2	-
ПП 04.01 в форме защиты отчета	-	-
ПМ 04 в форме комплексного экзамена	4	-
Всего	281	164

2.2 Структура профессионального модуля

№ п/п	Наименования разделов/ МДК	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Лекционные занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация	Форма промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	7 СЕМЕСТР	129	50	63	50	-	-	8	2	6	
1.1	МДК.04.01. Промышленная безопасность	129	50	63	50	-	-	8	2	6	Экзамен
2	8 СЕМЕСТР	152	114	24	94	-	20	6	2	6	
2.1	МДК.04.01. Промышленная безопасность	74	42	24	22	-	20	6	-	2	Комплексный экзамен
2.2	Производственная практика	72	72	-	72	-	-	-	-	-	Защита отчета
3	Промежуточная аттестация по ПМ	6	-	-	-	-	-	-	2	4	Комплексный экзамен
4	ВСЕГО:	281	164	87	164	-	20	14	4	12	

2.3 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
7 семестр	ВСЕГО	129/50	
МДК.04.01 Промышленная безопасность			
Раздел 1. Основы промышленной безопасности		24/6	
Тема 1.1. Потенциальные опасности производственных объектов	Содержание учебного материала	4/0	ОК.01 ОК.02 ОК.07 ПК.4.1
	Предмет, содержание и задачи производственной безопасности Понятие и факторы опасности. Методы и аппарат анализа опасности. Качественный и количественный анализы опасностей. Физико-химические основы процессов горения и взрыва Показатели взрыво- и пожароопасности горючих веществ.		
	В том числе:		
	Лекция № 1. Потенциальные опасности производственных объектов.	2/0	
	Лекция № 2. Государственное регулирование в области промышленной безопасности.	2/0	
Тема 1.2. Правовые основы промышленной безопасности	Содержание учебного материала	6/0	ОК.03 ОК.05 ОК.09 ПК.4.1 ПК.4.2
	Система законодательства о промышленной безопасности включает основные 4 элемента: Конституцию Российской Федерации; международные конвенции и договоры, ратифицированные РФ; федеральные законодательные акты РФ, оформленные в виде Кодексов и законов РФ; нормативные акты Российской Федерации.		
	В том числе:		
	Лекция №3. Система государственного регулирования в области промышленной безопасности.	2/0	
	Лекция № 4. ФЗ № 116 О промышленной безопасности опасных производственных объектов.	2/0	
	Лекция № 5. Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору.	2/0	
Тема 1.3. Организация производственной безопасности	Содержание учебного материала	14/6	ОК.03 ОК.04 ОК.09 ПК.4.2
	Идентификация опасных производственных объектов и их регистрация в государственном реестре. Паспорт безопасности опасного производственного объекта.		

	Полномочия государственных органов исполнительной власти в части обеспечения государственной функции по ведению реестра опасных производственных объектов.		
	В том числе:		
	Лекция № 6. Опасные производственные объекты	2/0	
	Лекция № 7. Экспертиза и декларация промышленной безопасности	2/0	
	Лекция № 8. Общие требования безопасности производственных процессов	2/0	
	Лекция № 9. Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная	2/0	
	Практическое занятие № 1. Потенциальный территориальный риск	2/2	
	Практическое занятие № 2. Индивидуальный риск	2/2	
	Практическое занятие № 3. Коллективный риск	2/2	
Раздел 2. Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств		8/2	
Тема 2.1 Общие правила пожаро-и электробезопасности	Содержание учебного материала	8/2	ОК.01 ОК.02 ОК.09 ПК.4.2
	Физико-химические основы процессов горения и взрыва		
	Показатели взрыво- и пожароопасности горючих веществ.		
	В том числе:		
	Лекция № 10. Пожаробезопасность.	2/0	
	Лекция № 11. Противопожарное оборудование.	2/0	
Лекция № 12. Электробезопасность.	2/0		
	Практическое занятие № 4. Пожарные извещатели.	2/2	
Раздел 3. Защита гидросферы и атмосферы от сбросов и выбросов промышленных предприятий		89/42	
Тема 3.1. Методы очистки сточных вод	Содержание учебного материала		ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.09 ПК.4.1
	Способы образования сточных вод. Загрязняющие вещества.		
	Оборудование для очистки сточных вод.		
	В том числе:	38/22	
	Лекция № 13. Классификация сточных вод.	2/0	
	Лекция № 14. Классификация методов очистки сточных вод.	2/0	
	Лекция № 15. Механический метод очистки сточных вод.	2/0	
	Практическое занятие № 5. Методика расчета скорости осаждения в воде песчаных шарообразных частиц.	2/2	
Практическое занятие № 6. Расчёт скорости осаждения в воде песчаных шарообразных частиц.	2/2		
	Практическое занятие № 7. Методика расчета скорости	2/2	

	осаждения в воде песчаных угловатых частиц.		
	Практическое занятие № 8. Расчёт скорости осаждения в воде песчаных угловатых частиц.	2/2	
	Практическое занятие № 9. Методика расчета горизонтального отстойника.	2/2	
	Практическое занятие № 10. Расчёт горизонтального отстойника.	2/2	
	Практическое занятие № 11. Методика расчета песколовки с круговым движением воды.	2/2	
	Практическое занятие № 12. Расчет песколовки с круговым движением воды.	2/2	
	Практическое занятие №13. Методика расчета тонкослойного отстойника, работающего по перекрестной схеме удаления осадка.	2/2	
	Практическое занятие №14. Расчет тонкослойного отстойника, работающего по перекрестной схеме удаления осадка.	2/2	
	Лекция № 16 Химический метод очистки сточных вод.	2/0	
	Лекция № 17.Физический метод очистки сточных вод.	2/0	
	Лекция № 18.Физико–химический метод очистки сточных вод.	2/0	
	Лекция № 19.Биологический метод очистки сточных вод.	2/0	
	Практическое занятие № 15. Схема очистки сточных вод цеха подготовки и перекачки нефти.	2/2	
	Лекция № 20. Схема очистки сточных вод НПЗ.	2/0	
Тема 3.2. Методы очистки аэрозолей	Содержание учебного материала	51/20	ОК.01 ОК.05 ОК.07 ОК.09 ОК.10 ПК.4.2 ПК.4.3
	ГОСТ 17.2.1.01 «Охрана природы. Атмосфера. Классификация выбросов по составу». Классификация производственной пыли (по происхождению, по дисперсности, по способу образования, слипаемости, электризуемости, смачиваемости).		
	В том числе:		
	Лекция № 21. Классификация аэрозолей.	2/0	
	Лекция № 22. Условное обозначение выбросов в атмосферу ОПО по ГОСТ ГОСТ 17.2.1.01.	2/0	
	Лекция № 23. Классификация методов и аппаратов для очистки аэрозолей.	2/0	
	Лекция № 24. Аппараты сухой механической очистки газов.	2/0	
	Лекция № 25. Циклоны, их устройство, принцип работы.	2/0	
	Лекция № 26. Батарейные циклоны, область применения.	2/0	
	Практическое занятие № 16.Методика расчета поллой пылеосадительной камеры.	2/2	
Практическое занятие № 17. Расчёт поллой пылеосадительной	2/2		

	камеры.		
	Практическое занятие № 18. Методика расчета пылеосадительной камеры Говарда.	2/2	
	Практическое занятие № 19. Расчёт пылеосадительной камеры Говарда.	2/2	
	Практическое занятие № 20. Методика расчета одиночного циклона типа ЦН	2/2	
	Практическое занятие № 21. Расчёт одиночного циклона типа ЦН	2/2	
	Лекция № 27. .Аппараты фильтрующего действия	2/0	
	Практическое занятие № 22. Методика расчета тканевого рукавного фильтра	2/2	
	Практическое занятие № 23. Расчёт тканевого рукавного фильтра	2/2	
	Практическое занятие № 24. Методика расчета зернистого фильтра	2/2	
	Практическое занятие № 25. Расчёт зернистого фильтра	2/2	
	Лекция № 28. Мокрое пылеулавливание	2/0	
	Лекция № 29. Абсорбционные аппараты	2/0	
	Лекция № 30. Адсорбционные аппараты	2/0	
	Лекция № 31. Очистка газов методом конденсации	2/0	
	Лекция № 32.Электрическа очистка газов	1/0	
	Самостоятельная работа №1. Проект плакат на тему «Огнетушители (ОВ, ОВЭ, ОВП, ОП, ОУ, ОХ)».	2/0	
	Самостоятельная работа №2. Презентация на тему «Схема очистки сточных вод нефтебазы».	2/0	
	Самостоятельная работа №3. Доклад на тему «Молниезащита».	2/0	
	Самостоятельная работа №4. Доклад на тему «Автоматические системы пожаротушения (дренчерные и спринклерные)».	2/0	
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		6	
8 семестр	ВСЕГО	152/114	
Раздел 4. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением		4/2	
Тема № 4.1. Резервуары, подземные емкости	Содержание учебного материала	4/2	ОК.01 ОК.09 ПК.4.3
	Классификация резервуаров. Анализ воздуха из резервуаров: для резервуаров с понтоном - под понтоном и над понтоном; для резервуаров с плавающей крышей - под крышей.		
	В том числе:		
	Лекция № 33. Резервуарный парк.	2/0	

	Практическое занятие № 26. Виды документации на эксплуатируемый резервуара.	2/2	
Раздел 5. Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов		6/4	
Тема 5.1. Технологические трубопроводы	Содержание учебного материала	6/4	ОК.03 ОК.05 ОК.09 ОК.10 ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3
	ГОСТ 32569-2013 Трубопроводы технологические стальные. Требования к устройству и эксплуатации на взрывопожароопасных и химически опасных производствах Требования к технологическим трубопроводам: условия выбора и применения труб, деталей трубопроводов, арматуры и основных материалов для их изготовления.		
	В том числе:		
	Лекция № 34. Требования к устройству трубопроводов.	2/0	
	Практическое занятие № 27. Гидравлический расчет простого трубопровода.	2/2	
	Практическое занятие № 28. Определение гидравлических потерь напора на трение.	2/2	
Раздел 6. Безопасность при ремонтных и очистных работах		4/2	
Тема 6.1. Трубчатые печи	Содержание учебного материала	4/2	ОК.03 ОК.09 ПК.4.2 ПК.4.3
	Оборудование печи: дежурные (пилотные) горелки, оснащенные запальными устройствами, индивидуальной системой топливоснабжения и сигнализаторами погасания пламени, надежно регистрирующими наличие пламени форсунки. Приборы контроля, предусмотренные технологическим регламентом.		
	В том числе:		
	Лекция № 35. Меры безопасного обслуживания печей.	2/0	
	Практическое занятие № 29. Процесс подготовки печи к пуску.	2/2	
Раздел 7. Безопасность процессов переработки нефти и газа		38/14	
Тема 7.1. Электрообессоливающие установки	Содержание учебного материала	8/6	ОК.01 ОК.03 ОК.04 ОК.07 ОК.10 ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3
	Электрооборудование электрообессоливающей установки - во взрывозащищенном исполнении. Блокировка на отключение напряжения при понижении уровня нефтепродукта в аппарате ниже регламентированного. Дренаживание воды - в автоматическом режиме закрытым способом.		
	В том числе:		
	Лекция № 36. Безопасные приемы пуска и остановки ЭЛОУ.	2/0	
	Практическое занятие № 30. Анализ отклонения от режима с превышением содержания воды в нефти на выходе из электродегидратора.	2/2	

	Практическое занятие № 31. Анализ возможной аварийной ситуации в случае превышения содержания воды в нефти на выходе из электродегидратора.	2/2	
	Практическое занятие № 32. Действия оператора при понижении уровня нефти в аппарате ниже регламентированного.	2/2	
Тема 7.2. Установки атмосферно-вакуумные и термического крекинга	Содержание учебного материала	2/0	ОК.02 ОК.05 ОК.07 ОК.09 ПК.4.1 ПК.4.3
	Контроль и поддержание регламентированного уровня жидкости в промежуточных вакуум-приемниках должны исключать попадание горячего нефтепродукта в барометрический конденсатор по уравнительному трубопроводу.		
	В том числе:		
	Лекция № 37. Безопасная эксплуатация установок термического крекинга.	2/0	
Тема 7.3. Каталитические процессы	Содержание учебного материала	2/0	ОК.01 ОК.02 ОК.04 ОК.10 ПК.4.3
	Системы продувки инертным газом реакторного блока. Запрет выгрузки из реактора катализатора в нерегенерированном или в непассивированном состоянии.		
	В том числе:		
	Лекция № 38. Безопасный порядок выполнения работ при пуске и эксплуатации реактора.	2/0	
Тема 7.4. Производство нефтяного кокса - замедленное коксование	Содержание учебного материала	4/2	ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.10 ПК.4.1
	Операции при разбуривании кокса: исправность ограждений механизма буровой установки; работа вытяжной вентиляции блока коксовых камер; готовность камеры к вскрытию (температура стенок, отключение камеры от остальной системы задвижками, отсутствие воды; исправность связи и сигнализации).		
	В том числе:		
	Лекция № 39. Меры безопасного обслуживания установки замедленного коксования.	2/0	
	Практическое занятие № 33. Меры безопасности при установке и снятии заглушек.	2/2	
Тема 7.5. Производство нефтяного битума	Содержание учебного материала	4/2	ОК.03 ОК.07 ОК.10 ПК.4.1
	Оборудование установки периодического действия по получению битума: блокировка, предусматривающей подачу воздуха в кубы-окислители только при достижении уровня продукта в нем не ниже регламентированного; аварийная блокировка, предназначенная для автоматического отключения подачи воздуха в кубы при нарушении регламентированных		

	параметров технологического режима.		
	В том числе:		
	Лекция № 40. Меры безопасного обслуживания установки получения окисленного битума.	2/0	
	Практическое занятие № 34. Требования безопасности в аварийных ситуациях на установке получения окисленного битума.	2/2	
Тема 7.6. Производство метилтретбутилового эфира	Содержание учебного материала	2/0	ОК.03 ОК.07 ПК.4.1
	Контроль процесса: аппараты и резервуары с обращающимся в них метанолом и МТБЭ. Контролирование и регулирование температуры по слоям катализатора в реакторе для предотвращения «спекания» катализатора.		
	В том числе:		
	Лекция № 41. Меры безопасного обслуживания установки производства МТБЭ.	2/0	
Тема 7.7. Селективная очистка масляных дистиллятов	Содержание учебного материала	2/0	ОК.02 ОК.05 ПК.4.3
	Опасные операции: дренаж растворителей из аппаратуры; отбор проб селективных растворителей из емкостей и аппаратов; распарка фенола.		
	В том числе:		
	Лекция № 42. Меры безопасного обслуживания установки селективной очистки масляных дистиллятов.	2/0	
Тема 7.8 Сливно-наливные эстакады	Содержание учебного материала	4/2	ОК.03 ОК.09 ОК.10 ПК.4.1
	Классификация. сливно-наливных эстакад. Меры безопасности при операциях слива-налива железнодорожных цистерн с легковоспламеняющимися нефтепродуктами.		
	В том числе:		
	Лекция № 43. Сливно-наливные эстакады: железнодорожные и автомобильные.		
	Практическое занятие № 35. Пожаро- и электробезопасность на железнодорожных эстакадах.	2/2	
Тема 7.9 Лаборатории	Содержание учебного материала	10/2	ОК.02 ОК.04 ОК.09 ПК.4.1 ПК.4.2
	Расположение лабораторий на территории предприятий. Вентиляция. Хранение ЛВЖ ГЖ и газов.		
	В том числе:		
	Практическое занятие № 36. Действия оператора при нарушении регламентированных параметров технологического режима, ведущих к аварийной ситуации.		
	Лекция № 44. Меры безопасности в химико-аналитической	2/0	

	лаборатории.		
	Самостоятельная работа №5. Определение причин возникновения выявленных дефектов трубопроводов.	2/0	
	Самостоятельная работа №6. Расчет уровня для отбора пробы нефтепродукта из горизонтального резервуара.	2/0	
	Самостоятельная работа №7. Расчет уровня для отбора пробы нефтепродукта из вертикального резервуара.	2/0	
Курсовая работа		20/20	ОК.01 ОК.02 ОК.09 ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3
Обоснование актуальности темы курсового проекта.		2/2	
Определение объекта курсового проекта, постановка цели и задач.		2/2	
Обзор литературных источников по данной теме.		2/2	
Проведение теоретического анализа по вопросам выбранной темы.		2/2	
Изучение современных методов и аппаратов для очистки сточных вод или промышленных аэрозолей.		2/2	
Изучение методики расчетов аппаратов для очистки сточных вод или промышленных аэрозолей.		2/2	
Проведение расчетов аппаратов для очистки сточных вод или промышленных аэрозолей.		2/2	
Оформление графической части (схема аппарата, принципиальная технологическая схема очистки сточных вод или промышленных аэрозолей).		2/2	
Оформление расчетно-пояснительной записки.		2/2	
Защита курсовой работы		2/2	
Производственная практика		72/72	ПК.4.1 ПК.4.2 ПК.4.3
Виды работ:			
1. Определение повреждений технических устройств и их устранение.			
2. Определение причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров.			
3. Поддерживание стабильного режима технологического процесса.			
Консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме комплексного экзамена по МДК.04.01 и ПМ.04		6	
Всего		152/114	

2.4 Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов организуется путем проведения отдельных лекций, практических занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ/ видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Распределение часов практической подготовки

№	№ темы	Вид учебной деятельности	Количество часов в форме практической подготовки	Особенности проведения вида учебной деятельности в форме практической подготовки
1	В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки			
1.	1.1	Практическое занятие № 1	2	Проведение анализа пожарных извещателей, для комплектации ими предприятий, с вязанных с нефтепереработкой.
2.	1.3	Практическое занятие № 2	2	Исследование показателя риска чрезвычайной ситуации, на рассматриваемой территории: всей совокупности поражающих факторов источников возможной чрезвычайной ситуации с уровнем, который может привести к гибели людей и причинению материального ущерба.
3.	1.3	Практическое занятие № 3	2	Исследование вероятности и последствий наступления неблагоприятного события для конкретного индивидуума.
4.	1.3	Практическое занятие № 4	2	Исследование ожидаемого количества пострадавших в результате воздействия опасного фактора за определённый промежуток времени.
5.	2.1	Практическое занятие № 5	2	Изучение методики расчета скорости осаждения в воде песчаных шарообразных частиц.
6.	2.1	Практическое занятие № 6	2	Расчет скорости осаждения в воде песчаных шарообразных частиц.
7.	2.1	Практическое занятие № 7	2	Изучение методики расчета скорости осаждения в воде песчаных угловатых частиц.
8.	2.1	Практическое занятие № 8	2	Расчет скорости осаждения в воде песчаных угловатых частиц.
9.	2.1	Практическое занятие № 9	2	Изучение методики расчета основных параметров горизонтального отстойника.
10.	2.1	Практическое занятие № 10	2	Расчет основных параметров горизонтального отстойника.
11.	2.1	Практическое занятие № 11	2	Изучение методики расчета песколовки с круговым движением воды.
12.	2.1	Практическое занятие № 12	2	Расчет песколовки с круговым движением воды.
13.	2.1	Практическое занятие № 13	2	Расчет основных параметров тонкослойного отстойника, работающего по перекрестной схеме удаления осадка.
14.	2.1	Практическое занятие № 14	2	
15.	2.1	Практическое занятие № 15	2	Анализ схемы очистки сточных вод цеха подготовки и перекачки нефти.
16.	2.2	Практическое занятие № 16	2	Изучение методики расчета основных параметров полой пылесадительной

				камеры.
17.	2.2	Практическое занятие № 17	2	Расчет основных параметров полой пылеосадительной камеры.
18.	2.2	Практическое занятие № 18	2	Изучение методики расчета основных параметров пылеосадительной камеры Говарда.
19.	2.2	Практическое занятие № 19	2	Расчет основных параметров пылеосадительной камеры Говарда.
20.	2.2	Практическое занятие № 20	2	Изучение методики расчета основных параметров одиночного циклона типа ЦН.
21.	2.2	Практическое занятие № 21	2	Расчет основных параметров одиночного циклона типа ЦН.
22.	2.2	Практическое занятие № 22	2	Изучение методики расчета основных параметров тканевого рукавного фильтра.
23.	2.2	Практическое занятие № 23	2	Расчет основных параметров тканевого рукавного фильтра.
24.	2.2	Практическое занятие № 24	2	Изучение методики расчета основных параметров зернистого фильтра.
25.	2.2	Практическое занятие № 25	2	Расчет основных параметров зернистого фильтра.
26.	3.1	Практическое занятие № 26	2	На примере технологического трубопровода от ДНС до ЦППН провести гидравлический расчет простого трубопровода.
27.	3.1	Практическое занятие № 27	2	На примере технологического трубопровода от ДНС до ЦППН определить гидравлические потери напора на трение.
28.	3.2	Практическое занятие № 28	2	Исследование и анализ причин отклонения от режима с превышением содержания воды в нефти на выходе из электродегидратора..
29.	3.2	Практическое занятие № 29	2	Исследование и анализ возможной аварийной ситуации в случае превышения содержания воды в нефти на выходе из электродегидратора.
30.	3.2	Практическое занятие № 30	2	Исследование и анализ действий оператора при понижении уровня нефти в лектродегидраторе ниже регламентированного.
31.	3.5	Практическое занятие № 31	2	Оценка действий оператора на установке замедленного коксования при установке и снятии заглушек.
32.	3.6	Практическое занятие № 32	2	Оценка действий оператора установки получения окисленного битума в аварийных ситуациях.
33.	3.9	Практическое занятие №.33	2	Описание необходимых работ и действие оператора в процессе подготовки печи к пуску.
34.	3.10	Практическое занятие № 34	2	Оценка пожаро- и электробезопасность на железнодорожной эстакаде на примере нефтебазы.
35.	3.11	Практическое занятие № 35	2	Оценка действий лаборанта при возникновении аварийной ситуации в химико-аналитической лаборатории.
36.	3.12	Практическое занятие № 36	2	Заполнение паспорта резервуара и градуировочной таблицы.
37.	-	Курсовая работа	20	В соответствии с тематикой курсовой работы.
2	В помещениях Подразделения, Университета, предназначенных для проведения практической подготовки			
1.	-	Производственная практика	72	В соответствии с программой производственной практики и индивидуальным заданием на практику.
Всего, час			164	

2.5 Курсовая работа

Выполнение курсового проекта является обязательным для каждого обучающего, осваивающего профессиональный модуль.

Тематика курсовых работ

**«Разработка технологической схемы очистки промышленных выбросов в атмосферу и расчет аппаратов для её комплектации
(наименование предприятия)»**

1. Амурский ГПЗ
2. Астраханский ГПЗ
3. Белозёрный ГПЗ
4. Вынгапуровский ГПЗ
5. Комсомольский НПЗ
6. Коробковский ГПЗ
7. Краснодарский НПЗ
8. Куйбышевский НПЗ
9. Марийский НПЗ
10. Московский ГПЗ
11. Московский НПЗ
12. Нефтегорский ГПЗ
13. Нижневартовский ГПЗ
14. Омский НПЗ
15. Оренбургский гелиевый завод
16. Оренбургский ГПЗ
17. Отраденский ГПЗ
18. РН-Комсомольский НПЗ
19. Сосногорский ГПЗ
20. Сургутский ГПЗ
21. Сызранский НПЗ
22. Туапсинский НПЗ
23. Уфимский НПЗ
24. Ухтинский НПЗ
25. Южно-Балыкский ГПЗ
26. ООО «ЛЛК-Интернешнл» (п. Богандинка)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации образовательного процесса по модулю используются следующие специальные помещения, оснащенные в соответствии с Приложением 8 ОП СПО:

- Кабинет Охраны труда и безопасности жизнедеятельности;
- Лаборатория Химии и технологии нефти и газа.

Производственная практика реализуется в организациях (нефтегазовые компании), на предприятиях нефтегазовых компаний, осуществляющих подготовку и переработку углеводородного сырья: «Роснефть» (ROSN), «Лукойл» (LKOH), «Газпром-нефть» (SIBN), «Сургутнефтегаз» (SNGS), «Сибур».

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Беляков, Г.И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для СПО / Г. И. Беляков. - 5-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2024. - 740 с. – Текст : электронный // ЭБС «Юрайт». - URL: <https://urait.ru/bcode/537043>.

2. Борисова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / Н. В. Борисова, Е. В. Бычкова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 168 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/365855>

3. Долгов, В.С. Основы безопасности жизнедеятельности : учебник / В. С. Долгов. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 188 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/288905>

4. Охрана труда. Практические интерактивные занятия : учебное пособие для СПО / Г. Н. Титова, Н. С. Громов, В. В. Потапенко [и др.]. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 280 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/453224>

5. Поникаров, И. И. Расчеты машин и аппаратов химических производств и нефтегазопереработки (примеры и задачи) : учебное пособие для СПО / И. И. Поникаров, С. И. Поникаров, С. В. Рачковский. – 1-е изд. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 716 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/209105>

6. Поникаров, И. И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки : учебник для СПО / И. И. Поникаров, М. Г. Гайнуллин. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 604 с. – ISBN 978-5-507-50634-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/451244>

7. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве : учебное пособие для СПО / Г. В. Пачурин, Н. И. Щенников, Т. И. Курагина, А. А. Филиппов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 380 с. – ISBN 978-5-507-47010-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/322562>

8. Широков, Ю. А. Пожарная безопасность на предприятии : учебное пособие для вузов / Ю. А. Широков. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 364 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/183790>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК, ОК	Показатели оценки результата	Оценочное мероприятие
ОК.01	Выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	Практические занятия № 18,22,34.
ОК.02	Использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	Самостоятельные работы № 1-4, практические занятия № 15,27,36.
ОК.03	Планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной среде, использует знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Практические занятия № 6,7,9,10.
ОК.04	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде.	Практические занятия № 4,11,25,26.
ОК.05	Грамотно излагает свои мысли и оформляет документацию на государственном языке Российской Федерации, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста	Самостоятельные работы № 1-4, практические занятия № 1,2,30,32.
ОК.07	Соблюдает нормы экологической безопасности и определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.	Практические занятия № 3,5,23,31.
ОК.09	Использует информационные технологии в профессиональной деятельности. Производит анализ и оценку информации на основе применения профессиональных технологий.	Самостоятельные работы № 1-4, практические занятия № 8,12,13,26.
ОК.10	Понимает смысл произнесенных высказываний на профессиональные темы, текстов на базовые профессиональные темы.	Практические занятия № 16,20,35, самостоятельные работы № 1-4.
ПК.4.1	Анализирует причины отказа и повреждения технических устройств и принимает меры по их устранению.	Практические занятия № 14,17,21.
ПК.4.2	Анализирует причины отклонения от режима технологического процесса и принимает меры по их устранению.	Практические занятия № 28,29.
ПК.4.3	Разрабатывает меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке.	Практические занятия № 19,25.

Перечень мероприятий, подлежащих оценке в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации, и комплект контрольно-оценочных средств приведен в Приложениях 1,2 к рабочей программе профессионального модуля.