

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация
«Уральский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО
На заседании методического совета
«08» 08 2023 г.
№ протокола «1»



УТВЕРЖДАЮ
Директор АНПОО УРПК
Миннихметов Р.Р.
«08» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

МДК.04.01 Промышленная безопасность

по специальности 18.02.09 «Переработка нефти и газа»

Уфа-2023

Рабочая программа учебного модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 18.02.09 «Переработка нефти и газа».

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МДК «ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК «ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МДК «ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК «ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МДК «ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

1.1. Область применения программы

Программа учебного модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 18.02.09 «Переработка нефти и газа». (базовая подготовка).

Учебный модуль «Промышленная безопасность» подготовлен на основе существующей нормативно-правовой базы и предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников профессионального образования.

Учебный модуль «Промышленная безопасность» тесно связан с «Процессы и аппараты», «Охрана труда», «Основы автоматизации технологических процессов», «Электротехника».

1.2. Место модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебный модуль «Промышленная безопасность» является междисциплинарным курсом МДК.04.01. в структуре профессиональной образовательной программы и входит в профессиональный модуль ПМ.04. Предупреждение и устранение возникающих производственных инцидентов.

1.3. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

В результате изучения курса обучающийся осваивает следующие **общие компетенции (ОК) и стремится к достижению личностных результатов (ЛР):**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 11. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Личностные результаты:

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 13. Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 15. Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 19. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 20. Быстро адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая необходимые знания, умело применяя их на практике для решения разнообразных проблем.
ЛР13. Осознанный выбор профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Обучающийся должен развивать и осваивать следующие **профессиональные компетенции (ПК)**:

ПК 4.1.Анализироватьпричины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению.
ПК 4.2.Анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению.
ПК 4.3.Разрабатывать меры по предупреждению инцидентов на технологическом блоке.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь **практический опыт** в:

- определения повреждения технических устройств и их устранение;
- определения причин нарушения технологического режима и вывода его на регламентированные значения параметров;
- поддержания стабильного режима технологического процесса;

уметь:

- выполнять положения федеральных законов, нормативных правовых актов Российской Федерации и иных нормативных технических документов при проведении работ на опасном производственном объекте;
- анализировать причины отказа, повреждения технических устройств и принимать меры по их устранению;
- анализировать причины отклонения от режима технологического процесса и принимать меры по их устранению;
- разрабатывать меры по предупреждению инцидентов и аварий на технологическом блоке;

знать:

- общие правила взрывобезопасности для взрывоопасных и пожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств;
- правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением;
- правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов;
- технологический процесс и технологическую схему производственного объекта;
- характеристику опасных факторов производства;
- перечень минимально необходимых средств контроля и регулирования, при отказе которых необходима аварийная остановка производственного объекта;
- защиту технологических процессов и оборудования от аварий и защиту работающих от травмирования;
- требования охраны труда на производственном объекте

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК «ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

«Промышленная безопасность»

2.1. Объем учебного модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	112
Практические занятия	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10

2.2. Тематический план и содержание МДК «Промышленная безопасность»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p>Тема 1. Основы промышленной безопасности</p>	<p>Международное и Российское законодательство в области промышленной безопасности. Нормативные правовые акты и нормативные документы, регулирующие деятельность в области промышленной безопасности. Основные требования промышленной безопасности. Опасные производственные объекты. Категории опасных производственных объектов, их классификация и требования к регистрации. Лицензирование видов деятельности в области промышленной безопасности. Обязательное страхование гражданской ответственности за причинение вреда в результате аварии или инцидента на опасном производственном объекте. Деятельность в области промышленной безопасности. Требования к эксплуатации опасного производственного объекта. Требования по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте. Подготовка и аттестация работников в области промышленной безопасности. Организация системы управления промышленной безопасностью. Организация производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. Требования к организации расследования причин аварий и инцидентов на опасных производственных объектах. Организация и проведение федерального государственного надзора в области промышленной безопасности. Ответственность за нарушение законодательства в области промышленной безопасности. Идентификация, анализ и прогнозирование риска аварий на опасных производственных объектах и связанных с такими авариями угроз. Управление рисками (качественная и количественная оценка рисков, передовые методики и опыт). Разработка декларации промышленной безопасности. структура декларации и перечень сведений в ней содержащихся.</p> <p>Практическая работа: Изучение обязанностей организации при эксплуатации опасного производственного объекта. Изучение обязанностей работников опасного производственного объекта. Идентификация опасного производственного объекта. Провести классификацию техногенного события и составить оперативное сообщение об аварии или инциденте на опасном производственном объекте. Изучение Плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварии на опасном производственном объекте.</p>	<p>22</p>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 11</p>

<p>Тема 2. Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов</p>	<p>Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств. Основные положения правил. Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов. Специфические требования безопасности к отдельным типовым технологическим процессам. Требования безопасности к аппаратному обеспечению технологических процессов. Требования безопасности к системам контроля, автоматического и дистанционного управления и регулирования технологическими процессами, сигнализации и системы ПАЗ, а также системами связи и оповещения об аварийных ситуациях. Требования к электрообеспечению и электрооборудованию взрывоопасных технологических систем. Требования к системам водопровода и канализации. Обслуживание и ремонт технологического оборудования и трубопроводов взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств.</p>	<p>14</p>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 11</p>
<p>Тема 3. Требования безопасности к химически опасным производственным объектам</p>	<p>Требования к ведению технологического процесса химически опасных производственных объектов. Требования к технологическим регламентам химически опасных производственных объектов. Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов химически опасных производственных объектов. Требования безопасности к аппаратному обеспечению технологических процессов химически опасных производственных объектов. Системы контроля, управления, сигнализации и противоаварийной автоматической защиты, обеспечивающие безопасность ведения технологических процессов химически опасных производственных объектов. Требования к электрообеспечению и электрооборудованию технологических систем химически опасных производственных объектов. Требования к системам водопровода и канализации химически опасных производственных объектов. Требования к обслуживанию и ремонту технологического оборудования и трубопроводов химически опасных производственных объектов. Специальные требования к отдельным химически опасным производственным объектам.</p>	<p>20</p>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 11</p>
<p>Тема 4. Безопасность эксплуатации оборудования, работающего под давлением</p>	<p>Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением. Основные положения правил. Конструкция сосудов. Материалы. Изготовление, реконструкция, монтаж, наладка оборудования, работающего под избыточным давлением. Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования, работающего под избыточным давлением. Арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства. Установка, регистрация, техническое освидетельствование оборудования, техническое диагностирование оборудования, работающего под избыточным давлением. Надзор, содержание, обслуживание и</p>	<p>16</p>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 11</p>

	ремонт оборудования, работающего под избыточным давлением. Требования к цистернам и бочкам для перевозки сжиженных газов. Дополнительные требования к баллонам		
Тема 5. Устройство и безопасная эксплуатация магистральных и технологических трубопроводов	Общая характеристика трубопроводов. Правила безопасности эксплуатации магистральных трубопроводов. Правила устройства и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов. Основные положения. Прокладка трубопроводов. Арматура. Тепловая изоляция, обогрев, защита от коррозии трубопроводов. Освидетельствование трубопроводов. Требования к эксплуатации трубопроводов. Безопасная эксплуатация технологических трубопроводов, магистральных трубопроводов. Особенности способов прокладки магистральных трубопроводов. Подземные технологические трубопроводы. Ремонтно-монтажные работы на технологических трубопроводах, магистральных трубопроводах	16	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 11
Тема 6. Устройство и безопасная эксплуатация подъемных сооружений	Общая характеристика подъемных сооружений. Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемных сооружений. Требования к деятельности в области промышленной безопасности на ОПО, на которых используются стационарно установленные грузоподъемные механизмы, подъемные сооружения. Требования промышленной безопасности при монтаже, наладке, ремонте, реконструкции или модернизации подъемных сооружений. Требования промышленной безопасности к организациям и работникам, осуществляющим монтаж, наладку, ремонт, реконструкцию или модернизацию подъемных сооружений в процессе эксплуатации ОПО. Требования промышленной безопасности при эксплуатации подъемных сооружений. Требования промышленной безопасности к организациям и работникам ОПО, осуществляющим эксплуатацию подъемных сооружений	16	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 11
Тема 7. Безопасность при проведении работ повышенной опасности	Система технического обслуживания и ремонта оборудования предприятий химической промышленности. Подготовка и организация ремонтных работ. Зачистка и ремонт резервуаров. Требования безопасности при проведении газоопасных и огневых работ. Безопасность при выполнении работ в закрытых аппаратах и емкостях. Работа в пожаро- и взрывоопасных местах. Огневые работы. Работы на высоте. Земляные работы. Практическая работа Разработка наряда-допуска на проведение газоопасных работ Разработка наряда-допуска на проведение огневых работ	14	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 11
Тема 8. Пожарная безопасность	Нормативное регулирование по пожарной безопасности. Основные термины определения. Классы пожаров и способы их тушения. Причины пожаров на промышленных предприятиях. Источники зажигания (инициирования) пожара и взрывах. Первичные средства пожаротушения. Технические средства пожаротушения. Показатели взрывопожароопасности. Инструкция о мерах	14	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 11

	<p>пожарной безопасности. Действия персонала при пожаре. Пути эвакуации и основные требования к ним. Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности.</p> <p>Практическая работа</p> <p>Определение категории взрывопожарной и пожарной безопасности помещений и зданий.</p> <p>Определение категории взрывопожарной и пожарной безопасности наружных установок.</p>		
<p>Тема 9.</p> <p>Безопасность процессов переработки нефти и газа</p>	<p>Характеристика опасностей первичных процессов переработки нефти. Классификация технологических блоков АВТ по взрывоопасности. Возможные неполадки и аварийные ситуации на установке АВТ, способы их предупреждения и локализации. Защита технологических процессов и оборудования от аварий и травмирования работающих на установке АВТ. Перечень минимально необходимых средств контроля и регулирования, при отказе которых необходимо аварийная остановка установки АВТ. Основные опасности вторичных процессов: гидроочистка дизельных топлив, каталитический крекинг, каталитический риформинг. Возможные аварийные ситуации и правила остановки установки. Перечень минимально необходимых средств контроля и регулирования, при отказе которых необходимо аварийная остановка установки.</p> <p>Практическая работа.</p> <p>Анализ причин отклонения от режима в простой ректификационной колонне и принятие мер по их устранению.</p> <p>Разработка оптимальных способов противоаварийной защиты на установке АВТ</p> <p>Разработка мероприятий по контролю и регулированию технологического режима процесса каталитического крекинга</p> <p>Анализ причин отклонения от режима на установке гидроочистки дизельных топлив и принятие мер по их устранению</p>	20	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 11
Самостоятельная работа	Тематика определяется преподавателями	10	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 11
Всего		162	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МДК «ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы модуля требует наличия учебного кабинета по общим гуманитарным, социально-экономическим дисциплинам.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучаемых, рабочее место преподавателя, комплект нормативной документации, наглядные пособия, плакаты, стенды, макеты.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Промышленная безопасность : учебно-методическое пособие / Б. С. Мастрюков, О. М. Зиновьева, А. М. Меркулова, Н. А. Смирнова. - Москва : Изд. Дом МИСиС, 2023. - 148 с. - ISBN 978-5-87623-943-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1230153> – Режим доступа: по подписке.

2. Безбородов, Ю. Н. Промышленная безопасность объектов нефтепродуктообеспечения [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / Ю. Н. Безбородов, Л. Н. Горбунова, В. А. Баранов, В. Н. Подвезенный. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2023. - 606 с. - ISBN 978-5-7638-2053-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/442129> – Режим доступа: по подписке.

3. Общие вопросы промышленной безопасности : учебное пособие / В. Р. Алабьев, С. Ю. Ксандопуло, Л. А. Пашинян, С. Д. Бурлака. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 172 с. - ISBN 978-5-9729-1450-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2096130> – Режим доступа: по подписке.

4. Коростовенко, В. В. Организация производственной и промышленной безопасности : учебное пособие / В. В. Коростовенко, Н. В. Медведь, А. В. Галайко. - Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2023. - 196 с. - ISBN 978-5-7638-4655-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2091406> – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Малашкина, В. А. Аудит и экспертиза промышленной безопасности : учебно-методическое пособие для проведения практических занятий / В. А. Малашкина. - Москва : Издательский Дом НИТУ «МИСиС», 2023. - 49 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1915442> – Режим доступа: по подписке.

2. Васильев, С. И. Основы промышленной безопасности : учебное пособие : в 2 частях. Часть 1 / С. И. Васильев, Л. Н. Горбунова. - Красноярск : СФУ, 2023. - 502 с. - ISBN 978-5-7638-2320-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/492464> – Режим доступа: по подписке.

3. Катин, В. Д. Теоретические и практические основы промышленной и экологической безопасности : учебное пособие / В. Д. Катин. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. - 164 с. - ISBN 978-5-9729-1067-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902688> – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК «Промышленная безопасность»

Контроль и оценка результатов освоения модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устного опроса, при проведении зачета, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; - активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности; - наличие положительных отзывов по итогам практики; - выполнять положения федеральных законов, 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
2. Понимать и анализировать вопросы ценностно-мотивационной ориентации.	<ul style="list-style-type: none"> - рациональность планирования и организации обучающимся профессиональной подготовки; 	Устный опрос, зачет Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
3. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - анализировать причины отклонения от режима технологического процесса 	Устный опрос, зачет Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
4. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, в том числе ситуациях риска, и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> - выполняет контроль за соблюдением правил технической эксплуатации оборудования.. 	Устный опрос, зачет Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
5. Проявлять психологическую устойчивость в сложных и экстремальных ситуациях, предупреждать и разрешать конфликты в процессе профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение требований охраны труда и экологической безопасности. 	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике

6. Осуществлять поиск и Использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - анализировать причины брака продукции	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
7. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - излагает правила техники безопасности при	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
8. Правильно строить отношения с коллегами, с различными категориями	- обоснование выбора и применения методов и способов решения	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении
9. Устанавливать психологический контакт с окружающими.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - оценивать состояние техники безопасности,	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
10. Адаптироваться к меняющимся условиям профессиональной деятельности.	- рациональность планирования и организации обучающимся профессиональной	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
11. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - демонстрация эффективности и качества выполнения	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
12. Выполнять профессиональные задачи	-рациональность планирования и организации	Экспертное наблюдение и оценка на практических