Автономная некоммерческая организация
«Учебно-методический инженерно – технический центр энергетики»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор АНО «УМИТ Центр энергетики»

_____ **Н.В. Елфимов**
«_14_» ___мая_____ 2021_ г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

по направлению

«БЕЗОПАСНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ АММИАЧНЫХ ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК»

г. Ульяновск

Автономная некоммерческая организация «Учебно-методический инженерно-технический центр энергетики»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор АНО «УМИТ Центр энергетики»

_____ **Н.В. Елфимов**

«_14_» _____мая_____ 2021_ г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по направлению «Безопасная эксплуатация аммиачных холодильных установок»

Цель: *совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника в области промышленной безопасности при эксплуатации аммиачных холодильных установок*

Категория слушателей: *руководители и специалисты, осуществляющие профессиональную деятельность в области промышленной безопасности при эксплуатации аммиачных холодильных установок, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, либо, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование*

Срок обучения: *16 часов*

Форма обучения: *очная; очная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (отражается в расписаниях занятий для каждой конкретной группы)*

Режим занятий*: 8 академических часов*

№	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Лекции	Практич. занятия	Семинары, выездные занятия, стажировка	
1	Общие требования к обеспечению химико — технологических процессов	2	2	---	---	
2	Требования безопасности к зданиям, сооружениям аммиачных холодильных установок и размещению в них оборудования	4	4	---	---	
3	Требования безопасности к аппаратному оформлению, трубопроводам и арматуре аммиачных холодильных установок	2	2	---	---	
4	Требования безопасности к контролю, управлению и противоаварийной защите аммиачных холодильных установок	2	2	---	---	
5	Требования безопасности к эксплуатации аммиачных холодильных установок	4	4	---	---	
	Итоговая аттестация	**2**				***Тестирование***
	Итого	**16**				

Автономная некоммерческая организация «Учебно-методический инженерно-технический центр энергетики»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор АНО «УМИТ Центр энергетики»

_____ **Н.В. Елфимов**

«_14_» ____мая_____ 2021_ г.

УЧЕБНО - ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по направлению «Безопасная эксплуатация аммиачных холодильных установок»

Цель: *совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника в области промышленной безопасности при эксплуатации аммиачных холодильных установок*

Категория слушателей: *руководители и специалисты, осуществляющие профессиональную деятельность в области промышленной безопасности при эксплуатации аммиачных холодильных установок, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, либо, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование*

Срок обучения: *16 часов*

Форма обучения: *очная; очная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (отражается в расписаниях занятий для каждой конкретной группы)*

Режим занятий*: 8 академических часов*

№	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе			Форма контроля
			Лекции	Практич. занятия	Семинары, выездные занятия, стажировка	
1	Общие требования к обеспечению химико — технологических процессов	2	2	---	---	
2	Требования безопасности к зданиям, сооружениям аммиачных холодильных установок и размещению в них оборудования	4	4	---	---	
3	Требования безопасности к аппаратному оформлению, трубопроводам и арматуре аммиачных холодильных установок	2	2	---	---	
4	Требования безопасности к контролю, управлению и противоаварийной защите аммиачных холодильных установок	2	2	---	---	
5	Требования безопасности к эксплуатации аммиачных холодильных установок	4	4	---	---	
	Итоговая аттестация	**2**				***Тестирование***
	Итого	**16**				

Автономная некоммерческая организация «Учебно-методический инженерно-технический центр энергетики»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор АНО «УМИТ Центр энергетики»

_____ **Н.В. Елфимов**

«_14_» мая_____ 2021_ г.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по направлению «Безопасная эксплуатация аммиачных холодильных установок»

Форма обучения: *очная; очная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (отражается в расписаниях занятий для каждой конкретной группы)*
Режим занятий: *с момента формирования группы ежедневно по 8 академических часов в день (академический час – 45 минут) в течение 2 рабочих дней*
Начало занятий: *8.30*
Перерыв: *с 10.00 до 10.15*
Перерыв на обед: *с 11.45 до 12.45*
Перерыв: *14.15 до 14.30*
Окончание занятий: *16.00*

Темы	Недели, учебные дни, количество учебных часов в день		Всего часов учебной нагрузки
	1 неделя		
	1	2	
Общие требования к обеспечению химико — технологических процессов	2		2
Требования безопасности к зданиям, сооружениям аммиачных холодильных установок и размещению в них оборудования	4		4
Требования безопасности к аппаратному оформлению, трубопроводам и арматуре аммиачных холодильных установок	2		2
Требования безопасности к контролю, управлению и противоаварийной защите аммиачных холодильных установок		2	2
Требования безопасности к эксплуатации аммиачных холодильных установок		4	4
Итоговая аттестация		2	**2**
Итого часов в день	**8**	**8**	
Итого часов в неделю	**16**		**16**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по направлению «Безопасная эксплуатация аммиачных холодильных установок» предназначена для повышения квалификации:

- руководителей и специалистов организаций, осуществляющих профессиональную деятельность, связанную с эксплуатацией опасного производственного объекта, а также изготовлением, монтажом, наладкой, обслуживанием и ремонтом технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте;
- работников, ответственных за осуществление производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности организациями, эксплуатирующими опасные производственные объекты;
- работников, являющихся членами аттестационных комиссий организаций, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности.

Нормативную правовую основу разработки дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по направлению «Безопасная эксплуатация аммиачных холодильных установок» (далее Программа) составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 01 июля 2013 г. № 499 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 18.02.09 «Переработка нефти и газа», утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации от 23 апреля 2014 г. № 401;
- Профессиональный стандарт «Специалист по химической переработке нефти и газа», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.11.2014 г. №926н;
- Профессиональный стандарт «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.11.2014 г. №927н.

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование, лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Срок реализации образовательной программы (продолжительность обучения) составляет 16 часов.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программа будет выполнена полностью по содержанию и общему количеству часов.

Программой предусматриваются теоретическое обучение, которое проводится со слушателями путем преподавания учебных дисциплин в форме авторских лекционных занятий, согласно учебно-тематическому плану обучения, с использованием учебно-методических и учебно-наглядных пособий.

По окончании курсов со слушателями проводится итоговая аттестация в форме тестирования. Лицам, успешно освоившим программу курсов повышения квалификации и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, выдается справка об обучении.

ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью обучения слушателей является совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника в области промышленной безопасности при эксплуатации аммиачных холодильных установок.

Результатами обучения слушателей является повышение уровня их профессиональных компетенций за счет актуализации знаний и умений в области промышленной безопасности при эксплуатации аммиачных холодильных установок.

В ходе освоения программы слушателем совершенствуются следующие **профессиональные компетенции** согласно федеральному государственному образовательному стандарту среднего профессионального образования по специальности 18.02.09 «Переработка нефти и газа», утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 23 апреля 2014 г. № 401, профессиональному стандарту «Специалист по химической переработке нефти и газа», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.11.2014 г. №926н и профессиональному стандарту «Специалист по обслуживанию и ремонту нефтезаводского оборудования», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.11.2014 г. №927н:

Код	**Наименование**
ВД 1	**Техническое сопровождение технологических процессов**
ПК 1.1	Обеспечение бесперебойной работы технологического оборудования
ПК 1.2	Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования
ПК 1.3	Проведение проверки технического состояния технологического оборудования и технических устройств
ПК 1.4	Обеспечение выполнения требований нормативно-технической документации, инструкций
ВД 2	**Обеспечение и контроль работы технологических объектов и структурных подразделений организации (производства)**
ПК 2.1	Обеспечение надежной, бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования
	Контроль эксплуатации технологических объектов
ВД 3	**Обеспечение безопасной и эффективной работы**
ПК 3.1	Расследование и анализ причин аварий, неполадок и несчастных случаев на производстве
ВД 4	**Организация работы коллектива подразделения**
ПК 4.1	Обеспечивать соблюдение правил охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

В результате освоения программы слушатель:

должен знать:

- основное оборудование процессов, принципы его работы и правила технической эксплуатации;
- технические характеристики, конструктивные особенности, типичные дефекты и неисправности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации и технических устройств;
- химические (реакционные) процессы и аппараты;
- холодильные процессы и аппараты:
- методы осмотра оборудования, обнаружения дефектов и подготовки к ремонту;
- условия безопасной эксплуатации оборудования;
- устройство и принцип действия оборудования;

- применяемые средства автоматизации, контуры контроля и регулирования параметров технологического процесса;
- характеристику трубопроводов и трубопроводной арматуры;
- систему противоаварийной защиты, применяемой на производственном объекте;
- типичные нарушения технологического режима, причины, способы предупреждения нарушений;
- техническую характеристику оборудования и правила эксплуатации;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты, экологической безопасности;
- общие правила взрывобезопасности для взрыво- и пожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств.

должен уметь:
- анализировать работу технологического оборудования;
- контролировать выполнение требований технологического регламента работающего технологического объекта;
- контролировать работу контрольно-измерительных приборов (КИП) и автоматики;
- обеспечивать безопасную эксплуатацию оборудования при ведении технологического процесса;
- подготавливать оборудование к проведению ремонтных работ различного характера;
- 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;
- проводить расследование аварий и инцидентов;
- осуществлять контроль безопасной эксплуатации опасных производственных объектов.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации по направлению
«Безопасная эксплуатация аммиачных холодильных установок»

1. Общие требования к обеспечению химико – технологических процессов (2 часа)

Приведение объектов химии и нефтехимии в соответствие с требованиями Правил безопасности ХОПО и других нормативных правовых актов в области промышленной безопасности.

Требования к разработке Плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий. Стадии развития аварий. Внеочередная проверка знаний плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий. Передача оперативного сообщения об аварии, инциденте. Срок составления акта технического расследования причин аварии на опасных производственных объектах. Финансирование расходов на техническое расследование причин аварии.

2. Требования безопасности к зданиям, сооружениям аммиачных холодильных установок и размещению в них оборудования (4 часа)

Помещения машинных, аппаратных отделений и потребителей холода. Открытые площадки для сторон высокого давления.

Категория помещений в соответствии с классификацией норм пожарной безопасности. Класс взрывоопасности. Устройство выходов из помещений.

Разработка и изготовление оборудования АХУ. Расчеты на прочность аппаратов. Фланцевые и неразъемные соединения трубопроводов. Конструкция арматуры. Документация, поставляемая вместе с оборудованием.

Размещение аппаратов АХУ в помещениях и на открытой площадке.

Требования к инженерному оборудованию зданий и сооружений. Системы отопления и вентиляции, электроснабжение АХУ. Система сигнализации холодильных камер.

3. Требования безопасности к аппаратному оформлению, трубопроводам и арматуре аммиачных холодильных установок (2 часа)

Классификация аммиачных холодильных установок. Подбор аппаратов (отделителей жидкости, циркуляционных, защитных, линейных и дренажных ресиверов).

Категория аммиачных трубопроводов. Прокладка аммиачных трубопроводов. Технологическая схема трубопроводов. Изоляция трубопроводов.

4. Требования безопасности к контролю, управлению и противоаварийной защите аммиачных холодильных установок (2 часа)

Требования к системам контроля уровня загазованности и оповещения об аварийных утечках аммиака. Двухконтурная и двухуровневая структура системы контроля уровня загазованности. Действия, автоматическое выполнение которых обеспечивается системой контроля уровня загазованности. Датчики сигнализаторов концентрации паров аммиака. Характеристика, принцип действия.

Предохранительные устройства компрессоров и аппаратов АХУ. Подбор предохранительных устройств, тарирование, порядок и сроки технического обслуживания и проверки на давление срабатывания.

Требования к автоматической защите компрессоров от опасных режимов работы. Номенклатура приборов автоматической защиты компрессоров, схема их расположения. Требования к приборам автоматической защиты и регулирования уровня жидкости теплообменных аппаратов, ресиверов, отделителей жидкости. Требования к сигнализации предельно допустимого и опасного уровня. Контроль за состоянием приборов,

периодическая проверка исправности приборов автоматической защиты компрессоров и реле уровня жидкости аппаратов. Способы и сроки проверки исправности приборов автоматической защиты и реле уровня. Контрольно-измерительные приборы, требования к ним.

5. Требования безопасности к эксплуатации аммиачных холодильных установок (4 часа)

Техническое освидетельствование аппаратов и трубопроводов АХУ, сроки и порядок проведения ТО. Техническое диагностирование (экспертиза) оборудования АХУ. Оформление результатов ТО, ТД.

Заполнение системы аммиаком. Процент заполнения аппаратов жидким аммиаком. Порядок подготовки и проведения операции слива жидкого аммиака из цистерны и баллонов в систему. Требования к пункту слива аммиака.

Требования к эксплуатации холодильных установок. Компрессоры и насосы. Аппараты и сосуды. Трубопроводы и оборудование холодильных камер.

Итоговая аттестация (2 часа)

ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-технические средства

1. Столы
2. Стулья
3. Мультимедийный проектор
4. Демонстрационный экран для проектора
5. Звуковоспроизводящая аппаратура
6. Ноутбуки
7. Принтер
8. Доска меловая
9. Информационные плакаты:
«Опасные и вредные производственные факторы»
«Расследование несчастного случая на производстве»

Материально – техническая база соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

Кадровое обеспечение

Преподаватели, осуществляющие образовательную деятельность, имеют высшее или среднее профессиональное образование, соответствующее направленности дополнительной профессиональной программы повышения квалификации и (или) практический опыт деятельности в области, соответствующей профилю преподаваемого курса.

Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Программа курса обеспечивается учебно-методической документацией.

Для реализации программы обучения имеется:

- база основных правовых и нормативно-методических и раздаточных документов, необходимых при освоении программы;
- база дополнительных и справочных материалов.

Каждый обучающийся обеспечивается не менее чем одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по изучаемому курсу.

Нормативно-правовые акты и нормативно-технические документы, используемые при реализации программы:

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 15.09.2020 № 1437 "Об утверждении положения о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах";
2. Приказ Ростехнадзора от 08.12.2020 № 503 "Об утверждении Порядка проведения технического расследования причин аварий, инцидентов и случаев утраты взрывчатых материалов промышленного назначения";
3. Приказ Ростехнадзора от 26.12.2012 № 781 "Об утверждении рекомендаций по разработке планов локализации и ликвидации аварий на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах";
4. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств";

5. Приказ Ростехнадзора от 07.12.2020 № 500 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности химически опасных производственных объектов";
6. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 528 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ".

ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Контроль успеваемости и качества подготовки слушателей включает: текущий контроль и итоговую аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы слушателей и совершенствования методики проведения занятий. Текущий контроль знаний слушателей проводится преподавателем на текущих занятиях в соответствии с учебной программой, осуществляемый в рамках расписания занятий. Форма текущего контроля: устный опрос. Результаты текущего контроля успеваемости отражаются в журнале учета занятий, успеваемости, посещаемости обучающихся.

Итоговая аттестация проводится в форме тестирования с помощью программного комплекса ОЛИМПОКС.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Предмет оценивания	Объект оценивания	Показатели оценки
Итоговая оценка повышения уровня профессиональных компетенций слушателей по всему курсу программы повышения квалификации	Автоматизированный тест	«СДАНО» - выполнил тест, набрал более 80% в результате прохождения теста «НЕ СДАНО» - не завершил выполнение теста, набрал менее 80% в результате прохождения теста

АНО "УМИТ ЦЕНТР ЭНЕРГЕТИКИ", Елфимов Николай Валентинович, ДИРЕКТОР
01.06.2021 12:23 (MSK), Сертификат № 350AAE002EADC39B48032275056CC227