**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 ОБЪЕКТОВ ХИМИИ И НЕФТЕХИМИИ»

**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 объектов химии и нефтехимии»**

***Цель:*** *совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника в области промышленной безопасности при эксплуатации объектов химии и нефтехимии*

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

***Срок обучения:*** *32 часа*

***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 взрывобезопасности химических и нефтехимических производств | 4 | 4 | --- | --- | |
| 2 | Общие требования к обеспечению химико – технологических процессов | 4 | 4 | --- | --- | |
| 3 | Требования к ведению химико – технологических процессов. Требования безопасности к аппаратурному оформлению химико – технологических процессов | 8 | 8 | --- | --- | |
| 4 | Требования к системам контроля, управления, сигнализации противоаварийной автоматической защиты, обеспечивающие ведение химико-технологических процессов химически опасных производственных объектов | 8 | 8 | --- | --- | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Специфические требования к отдельным технологическим производствам | 6 | 6 | --- | --- | |
| | **Итоговая аттестация** | **2** | | | | ***Тестирование*** |
| | **Итого** | **32** | | | | |

**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 объектов химии и нефтехимии»**

***Цель:*** *совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника в области промышленной безопасности при эксплуатации объектов химии и нефтехимии*

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

***Срок обучения:*** *32 часа*

***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 взрывобезопасности химических и нефтехимических производств | 4 | 4 | --- | --- | |
| 2 | Общие требования к обеспечению химико – технологических процессов | 4 | 4 | --- | --- | |
| 3 | Требования к ведению химико – технологических процессов. Требования безопасности к аппаратурному оформлению химико – технологических процессов | 8 | 8 | --- | --- | |
| 4 | Требования к системам контроля, управления, сигнализации противоаварийной автоматической защиты, обеспечивающие ведение химико-технологических процессов химически опасных производственных объектов | 8 | 8 | --- | --- | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Специфические требования к отдельным технологическим производствам | 6 | 6 | --- | --- | |
| | **Итоговая аттестация** | **2** | | | | ***Тестирование*** |
| | **Итого** | **32** | | | | |

**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 объектов химии и нефтехимии»**

***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 4 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 | 3 | 4 | |
| Общие требования взрывобезопасности химических и нефтехимических производств | 4 | | | | 4 |
| Общие требования к обеспечению химико – технологических процессов | 4 | | | | 4 |
| Требования к ведению химико – технологических процессов. Требования безопасности к аппаратурному оформлению химико – технологических процессов | | 8 | | | 8 |
| Требования к системам контроля, управления, сигнализации противоаварийной автоматической защиты, обеспечивающие ведение химико-технологических процессов химически опасных производственных объектов | | | 8 | | 8 |
| Специфические требования к отдельным технологическим производствам | | | | 6 | 6 |
| **Итоговая аттестация** | | | | **2** | **2** |
| **Итого часов в день** | **8** | **8** | **8** | **8** | |
| **Итого часов в неделю** | **32** | | | | **32** |

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по направлению «Безопасная эксплуатация объектов химии и нефтехимии» 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 объектов химии и нефтехимии» (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 32 часа.

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 объектов химии и нефтехимии.

**Результатами обучения** слушателей является повышение уровня их профессиональных компетенций за счет актуализации знаний и умений в области промышленной безопасности при эксплуатации объектов химии и нефтехимии.

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 объектов химии и нефтехимии»**

***1. Общие требования взрывобезопасности химических и нефтехимических производств (4 часа)***

Критерии взрывоопасности технологических блоков. Требования к обеспечению взрывобезопасности технологических процессов. Перемещение горючих парогазовых сред, жидкостей и мелкодисперсных твердых продуктов. Процессы разделения материальных сред. Массообменные процессы. Теплообменные процессы. Химические реакционные процессы. Процессы хранения и слива-налива сжиженных горючих газов, легковоспламеняющихся и горючих жидкостей. Требования безопасности к аппаратурному обеспечению технологических процессов.

Требования к безопасному проведению ремонтных работ. Правила безопасного ведения газоопасных и огневых работ. Порядок оформления и выдачи допуска. Порядок сдачи в ремонт и приемки из ремонта оборудования.

***2. Общие требования к обеспечению химико – технологических процессов (4 часа)***

Приведение объектов химии и нефтехимии в соответствие с требованиями Правил безопасности ХОПО и других нормативных правовых актов в области промышленной безопасности. Условия химической безопасности проведения отдельного химико-технологического процесса или его стадий. Энергетическая устойчивость химико-технологической системы ХОПО. Условия сброса химически опасных веществ.

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.

Отопление, вентиляция и кондиционирование.

***3. Требования к ведению химико – технологических процессов. Требования безопасности к аппаратурному оформлению химико – технологических процессов (8 часов)***

Требования безопасности к аппаратурному оформлению химико-технологических процессов. Основные требования к компрессорным установкам и машинным залам. Обслуживание и ремонт компрессорных установок, воздухопроводов и газопроводов. Обслуживание и ремонт технологического оборудования и трубопроводов. Противоаварийные устройства в технологических системах. Организация химических реакционных процессов. Требования к системам отопления и вентиляции взрывопожароопасных производств. Требования к системам водопровода и канализации взрывопожароопасных производств.

***4. Требования к системам контроля, управления, сигнализации противоаварийной автоматической защиты, обеспечивающие ведение химико-технологических процессов химически опасных производственных объектов (8 часов)***

Требования безопасности к аппаратурному обеспечению технологических процессов. Противоаварийные устройства. Требования к системам контроля, управления, сигнализации противоаварийной автоматической защиты, обеспечивающие ведение химико-технологических процессов химически опасных производственных объектов. Энергетическое обеспечение систем контроля, управления и противоаварийной

автоматической защиты. Эксплуатация систем контроля, управления и противоаварийной автоматической защиты, связи и оповещения. Требования к электрообеспечению химически опасных производственных объектов.

***5. Специфические требования к отдельным технологическим производствам (6 часов)***

Производство неорганических жидких кислот и щелочей. Контроль и управление технологическими процессами, в которых используются кислоты и (или) щелочи. Хранение кислот и щелочей.

Требования безопасности при эксплуатации объектов лакокрасочных производств.

Специальные требования безопасности для организаций, эксплуатирующих объекты, использующие хлор.

Требования безопасности аммиачных холодильных установок. Требования к аппаратурному оформлению. Требования к размещению оборудования. Требования к системам контроля уровня загазованности и оповещения об аварийных утечках аммиака. Требования к предохранительным устройствам. Системы контроля, управления, сигнализации и противоаварийной автоматической защиты холодильных установок. Заполнение систем аммиаком. Требования к эксплуатации холодильных установок.

***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:

«Химическая безопасность. Хлор» в 2 частях
«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 03.12.2020 № 486 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора";

6. Приказ Ростехнадзора от 07.12.2020 № 500 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности химически опасных производственных объектов";

7. 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<br>«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