

**Частное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Саранский Дом науки и техники Российского Союза научных и инженерных общественных объединений»**

Утверждаю:

Директор ЧОУ ДПО  
«Саранский Дом науки и  
техники РСННПО»

  
А.М. Зюзин

«06 » сентября 2021 г

**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

**дополнительная профессиональная программа повышения квалификации  
«Персонал, обслуживающий сосуды, работающие под давлением»**

**Цель:** получение необходимых знаний по охране труда при работе с сосудами, работающими под давлением, для применения в практической деятельности в сфере безопасности и охраны труда с целью обеспечения профилактических мер по сокращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний

**Вид деятельности:** эксплуатация и обслуживание сосудов, работающих под давлением.

**Категория слушателей:** персонал предприятий и организаций

**Продолжительность обучения:** 40 академических часов

**Форма обучения:** очная

**Режим занятий:** 8 часов в день

**Выдаваемый документ:**

удостоверение, являющееся допуском к работе.

**Составители программы:** преподаватель Центра охраны труда, экологии и промышленной безопасности Бычков А.Н., зам. начальника Центра охраны труда, экологии и промышленной безопасности - Азисова Р.С.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Цель реализации образовательной программы** – освоение слушателями курсов теоретических знаний и практических умений по безопасной эксплуатации и обслуживанию сосудов, работающих под давлением, контрольно-измерительных приборов, установленных на сосудах. Сформировать у обучающихся компетенции, направленные на обеспечение безопасности при обслуживании сосудов, работающих под давлением, путем расширения профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации

**К освоению образовательной программы допускаются:**

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование

**Продолжительность обучения** – : 40 академических часов. Из них теоретическое обучение составляет 28 часов, практическое – 8 часов, итоговая аттестация (тестирование) - 4 часа.

**Срок освоения образовательной программы** – 3,5 дня.

**Форма обучения** – очная. Обучение осуществляется поэтапно, посредством освоения отдельных дисциплин.

**Планируемые результаты освоения образовательной программы**

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен:

**знать:**

- устройства и алгоритм функционирования обслуживаемого сосуда;
- устройство контрольно-измерительных приборов сосуда;
- назначение регулирующих кранов, клапанов;
- график работы сосудов;
- требования охраны труда и противопожарной защиты;
- безопасные методы и приемы работы с сосудами;
- законы и иные нормативные акты, регламентирующие вопросы безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением;
- опасные и вредные факторы производственной среды и трудового процесса, которые действуют или могут возникнуть в местах выполнения работ;
- системы обеспечения безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением;
- специальные требования при выполнении отдельных видов работ;
- основы проведения эвакуации и спасения, оказания первой помощи пострадавшим;
- правила применения средств индивидуальной защиты

**уметь:**

- выполнять работы по приемке и сдаче смены;
- убирать рабочее место;
- содержать приспособления, инструменты в надлежащем состоянии;
- соблюдать установленный порядок и график работы сосудов;
- вести установленную техническую документацию;
- использовать в работе нормативную и техническую документацию;
- выявлять неисправности при осмотре сосуда;
- применять методы безопасного производства работ при осмотре и проверках;

Освоение образовательной программы завершается **итоговой аттестацией** обучающихся в форме экзамена.

Лицам, успешно освоившим образовательную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение являющееся допуском к работе установленной в Учреждении форме.

Учебный план основной профессиональной программы «Персонал, обслуживающий сосуды, работающие под давлением» включает следующие темы:

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ	Кол-во часов всего	Лекции	Практич. занятия	Форма контроля
1	2	3	4	5	6
1	Общие требования.	3	3	-	текущий
2	Конструкция сосудов.	2	2	-	текущий
3	Изготовление, реконструкция, монтаж, наладка и ремонт.	4	4	-	текущий
4	Арматура, контрольно- измерительные приборы, предохранительные устройства:	4	4	-	текущий
5.	Установка, регистрация, техническое освидетельствование сосудов, разрешение на эксплуатацию.	4	4	-	текущий
6.	Надзор, содержание, обслуживание и ремонт.	4	4	-	текущий
7.	Дополнительные требования к цистернам и бочкам для перевозки сжиженных газов.	1	1	-	текущий
8	Дополнительные требования к автоклавам	2	2	-	текущий
9	Дополнительные требования к баллонам.	4	4	-	текущий
10	Практические занятия	8	-	8	текущий
11.	Экзамен	4		4	текущий
<b>ИТОГО</b>		<b>40</b>	<b>28</b>	<b>12</b>	

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. Общие требования

#### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Персонал, обслуживающий сосуды, работающие под давлением»

**2. Цели и задачи дисциплины:** формирование теоретических знаний о видах оборудования, работающего под избыточным давлением и требования правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением.

#### 3.Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Ответственность за нарушение настоящих правил. Государственный надзор за безопасной эксплуатацией сосудов. Федеральные нормы и правила «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением».

Область распространения Правил. Виды носителей, подпадающих под область распространения Виды оборудования, работающего под избыточным давлением.

Порядок расследования аварий и несчастных случаев. Причины аварий и несчастных случаев. Нормативные документы, регламентирующие порядок расследования причин аварий и несчастных случаев.

#### 4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 3 академ. часа, в том числе: аудиторной работы обучающегося 3 академ. часа.

По указанной дисциплине предусмотрен текущий контроль знаний.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
2. Конструкция сосудов**

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Персонал, обслуживающий сосуды, работающие под давлением»

**2. Цели и задачи дисциплины:** формирование теоретических знаний о конструкции сосудов, требованиях к основным узлам, элементам, материалам, применяемым при изготовлении и ремонте сосудов.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Общие требования к конструкции сосудов. Материалы. Требования к материалам, применяемым при изготовлении и ремонте сосудов. Требования к материалам крепежных деталей.

Люки, лючки, крышки. Днища сосудов. Внутреннее устройство сосудов. Люки, лючки, крышки сосудов. Размеры, места расположения. Безопасность при эксплуатации сосудов и проведение ремонта.

Днища сосудов, форма днищ, требования к сварным днищам. Сварные швы и их расположение. Типы сварных швов.

Расположение отверстий в стенках сосудов.

**4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 2 академ. часа, в том числе: аудиторной работы обучающегося 2 академ. часа.

По указанной дисциплине предусмотрен текущий контроль знаний.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
3. Изготовление, реконструкция, монтаж, наладка и ремонт.**

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Персонал, обслуживающий сосуды, работающие под давлением»

**2. Цели и задачи дисциплины:** формирование теоретических знаний о основных требованиях при изготовлении, реконструкции, монтаже, наладке, испытаниях и ремонте сосудов, работающих под давлением.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Допуски. Требования к заводам – изготовителям сосудов и монтажным организациям,. Соблюдение допусков при изготовлении сосудов и их элементов.

Сварка сосудов. Требования к сварщикам, допускаемым к сварочным работам. Термическая обработка сосудов. Контроль качества сварных соединений. Виды и объемы контроля. Внешний осмотр и измерения. Ультразвуковая дефектоскопия и радиационный контроль сварных соединений. Контрольные сварные соединения. Механические испытания, виды испытаний, количество образцов, критерии качества сварных соединений.

Гидравлическое (пневматическое) испытание. Гидравлическое испытание сосудов. Цель проведения гидравлического испытания. Пробное давление. Порядок проведения гидравлического испытания сосудов. Замена гидравлического испытания сосуда пневматическим.

Документация завода-изготовителя на поставляемый сосуд: паспорт, инструкции по монтажу и безопасной эксплуатации. Заводская маркировка сосудов.

**4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 4 академ. часа, в том числе: аудиторной работы обучающегося 4 академ. часа.

По указанной дисциплине предусмотрен текущий контроль знаний.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4. Арматура, контрольно- измерительные приборы, предохранительные устройства

#### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Персонал, обслуживающий сосуды, работающие под давлением»

**2. Цели и задачи дисциплины:** формирование теоретических знаний об оснащении сосудов предохранительными, контрольно-измерительными устройствами, арматурой для управления работой сосудов и обеспечения безопасной эксплуатации.

#### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Запорная и регулирующая арматура. Требования к арматуре.

Требования к манометрам и их установка на сосудах. Проверка исправности манометров.

Приборы для измерения температуры. Устройство и работа термометров расширения – стеклянных жидкостных, манометрических, дилатометрических, биметаллических. Полупроводниковые измерители температуры. Термоэлектродные преобразователи температуры. Устройство, принцип действия и виды термопар. Градировочные характеристики термометров.

Термисторы. Схемы подключения термопар и термометров сопротивления в цепь ко вторичному прибору. Определение пределов измерения и ознакомление с местами установки ртутных термометров, термометров сопротивления и термопар

Проверка исправности водоуказательных стёкол. Проведение продувки водоуказательных стёкол. Порядок проведения прочистки засорённых каналов водоуказательных приборов.

Предохранительные устройства от повышения давления. Настройка и регулировка предохранительных устройств. Требования к различным предохранительным устройствам и их установка на сосудах. Проверка предохранительных клапанов в процессе эксплуатации

#### 4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 4 академ. часа, в том числе:

аудиторной работы обучающегося 4 академ. часа.

По указанной дисциплине предусмотрен текущий контроль знаний.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5. Установка, регистрация, техническое освидетельствование сосудов, разрешение на эксплуатацию

#### 1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Персонал, обслуживающий сосуды, работающие под давлением»

**2. Цели и задачи дисциплины:** формирование теоретических знаний о требованиях к установке, регистрации, техническому освидетельствованию сосудов.

#### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Установка сосудов . Варианты установки сосудов. Обеспечение удобного безопасного обслуживания сосудов, возможности осмотра, ремонта.

Регистрация сосудов. Документы, представляемые при регистрации сосудов. Порядок регистрации сосудов.. Разрешение на ввод сосуда в эксплуатацию. Разрешение на эксплуатацию сосудов и на включение сосуда в работу. Табличка сосуда.

Техническое освидетельствование сосудов. Порядок и периодичность проведения технического освидетельствования сосудов как зарегистрированных в органах Ростехнадзора, так и не подлежащих регистрации. Подготовка сосудов к техническому освидетельствованию. Оформление результатов технического освидетельствования. Испытание сосудов на герметичность.

#### 4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 4 академ. часа, в том числе:

аудиторной работы обучающегося 4 академ. часа.

По указанной дисциплине предусмотрен текущий контроль знаний.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
6. Надзор, содержание, обслуживание и ремонт.**

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Персонал, обслуживающий сосуды, работающие под давлением»

**2. Цели и задачи дисциплины:** формирование теоретических знаний о надзоре, содержании, обслуживании и ремонте сосудов, работающих под давлением.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Организация надзора . Обязанности администрации по обеспечению содержания сосудов в исправном состоянии и их безопасной эксплуатации.

Назначение инженерно-технических работников: ответственного за исправное состояние и безопасное действие сосудов, а также ответственного по надзору за техническим состоянием и эксплуатацией сосудов. Права и обязанности ответственных лиц.

Содержание и обслуживание сосудов . Требования к персоналу, обслуживающему сосуды. Обучение, аттестация персонала. Проверка знаний периодическая и внеочередная. Порядок допуска персонала к обслуживанию сосудов. Наличие производственных инструкций по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов на рабочих местах, выдача инструкций персоналу.

Аварийная остановка сосудов. Случай аварийной остановки и действия обслуживающего персонала

Ремонт сосудов. Ремонт сосудов, организация ремонта. Техника безопасности при ремонте.

Техника безопасности при эксплуатации сосудов работающих под давлением.

Особенности труда персонала, обслуживающего сосуды, работающие под давлением. Основные причины производственного травматизма при обслуживании сосудов, работающих под давлением.

Характеристика опасных и вредных производственных факторов, которые могут оказывать неблагоприятное воздействие на персонал, обслуживающий сосуды, работающие под давлением

**4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 4 академ. часа, в том числе: аудиторной работы обучающегося 4 академ. часа.

По указанной дисциплине предусмотрен текущий контроль знаний.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**7. Дополнительные требования к цистернам и бочкам для перевозки сжиженных газов**

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Персонал, обслуживающий сосуды, работающие под давлением»

**2. Цели и задачи дисциплины:** формирование теоретических знаний о дополнительных требованиях к цистернам и бочкам для перевозки сжиженных газов.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Перевозка наполненных газами баллонов . Конструктивные требования. Клеймение цистерн и бочек на заводе изготовителе. Установка арматуры, пружинных предохранительных клапанов, манометра и указателей уровня жидкости на цистернах. Наполнение газом цистерн и бочек.

**4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 1 академ. час, в том числе: аудиторной работы обучающегося 1 академ. час.

По указанной дисциплине предусмотрен текущий контроль знаний.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**8. Дополнительные требования к автоклавам.**

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Персонал, обслуживающий сосуды, работающие под давлением»

**2. Цели и задачи дисциплины:** формирование теоретических знаний о дополнительных требованиях к автоклавам.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Конструкция автоклава. Запорная и предохранительная арматура. Требования к обслуживанию автоклава. Аварийная остановка

**4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 2 академ. часа, в том числе: аудиторной работы обучающегося 2 академ. часа.

По указанной дисциплине предусмотрен текущий контроль знаний.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**9. Дополнительные требования к баллонам.**

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Персонал, обслуживающий сосуды, работающие под давлением»

**2. Цели и задачи дисциплины:** формирование теоретических знаний о дополнительных требованиях к баллонам.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

Расчеты на прочность баллонов, стандарты и технические условия на изготовление. Арматура баллонов, заводская маркировка.

Освидетельствование баллонов в процессе эксплуатации. Дополнительные требования к баллонам. Окраска и нанесение надписей на баллоны

Эксплуатация баллонов. Порядок хранения, транспортировки и обслуживания баллонов на предприятиях. Требования к рабочим, обслуживающим баллоны.

**4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 4 академ. часа, в том числе: аудиторной работы обучающегося 4 академ. часа.

По указанной дисциплине предусмотрен текущий контроль знаний.

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. Общие требования**

**1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Персонал, обслуживающий сосуды, работающие под давлением»

**2. Цели и задачи дисциплины:** за время производственной практики учащиеся должны научиться выполнять работу по обслуживанию сосудов, работающих под давлением.

**3. Требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять работы по приемке и сдаче смены;
- содержать приспособления, инструменты в надлежащем состоянии;
- соблюдать установленный порядок и график работы сосудов;
- вести установленную техническую документацию;
- использовать в работе нормативную и техническую документацию;
- выявлять неисправности при осмотре сосуда;

**4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 8 академ. часов, в том числе: аудиторной работы обучающегося 8 академ. часов.

По указанной дисциплине предусмотрен текущий контроль знаний.