

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ОХРАНА ТРУДА – КОНСАЛТИНГ»
(ООО «ОтК»)**

РАССМОТРЕНО
на Педагогическом совете
ООО «ОтК»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ООО «ОтК»
«__» _____ 20__ г.
_____ Л. А. Гайкалова

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ПОДГОТОВКА ПЕРСОНАЛА, ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ СОСУДЫ ПОД
ДАВЛЕНИЕМ»**

Наименование программы:	Подготовка персонала, обслуживающий сосуды под давлением
Код профессиональной деятельности по Профессиональному стандарту	-
Код профессии	-
Разряд:	-
Вид программы:	Дополнительная общеразвивающая программа
Количество часов обучения:	40 часов
Требования к образованию:	Документ об основном общем образовании или о среднем (полном) общем образовании или документ о среднем профессиональном образовании.
Требования к опыту практической работы:	Не имеется.
Особые условия допуска к работе:	1. Медицинское заключение по результатам предварительного (периодического) медицинского осмотра (обследования). 2. Возраст обучающегося (слушателя) не моложе 18 лет.
Основопологающий документ по составлению программы обучения:	1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». 2. Приказ Минтруда России от 9 октября 2024 года № 534н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара»
Нормативный срок освоения программы:	5 рабочих дней
Итоговый документ:	удостоверение установленного образца/справка об обучении или о периоде обучения по установленному образцу
Выдаваемые документы	1. Выписка из протокола. 2. Удостоверение о допуске к работе.

Краснодар
2026г.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Педагогического совета ООО «ОтК» Протокол №1 от 12.01.2026 года.

Программа обучения по дополнительной общеразвивающей программе «Подготовка персонала, обслуживающий сосуды под давлением» разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Постановления Правительства РФ от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ», Приказ Минтруда России от 9 октября 2024 года № 534н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара».

Организация-разработчик:
Общество с ограниченной ответственностью
«Охрана труда – КОНСАЛТИНГ»

Разработчик:
Ивченко Р.А. - преподаватель.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ	4
1.1	Общая характеристика программы	4
1.1.1.	Нормативно-правовое обеспечение программы	4
1.1.2.	Цель и задачи реализации программы	5
1.1.3.	Категория обучающихся (слушателей) и требования к поступающим	5
1.1.4.	Нормативный срок обучения	5
1.1.5.	Режим занятий	6
1.1.6.	Формы обучения	6
1.1.7.	Форма проведения итоговой аттестации	6
1.2.	Характеристика профессиональной деятельности и требования к результатам освоения программы	6
1.2.1	Область и объекты профессиональной деятельности	6
1.2.2.	Виды профессиональной деятельности и компетенции, планируемые результаты освоения программы	6
1.3.	Квалификационная характеристика	7
2.	ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	7
2.1.	Требования к организации обучения	7
2.2.	Кадровое обеспечение образовательного процесса	7
2.3.	Требования к материально-техническому обеспечению	8
3.	УЧЕБНЫЙ ПЛАН	9
3.1.	Учебный план	9
3.2.	Календарный учебный график	10
4.	РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН	11
4.1.	Рабочая программа теоретического обучения	11
4.2.	Рабочая программа производственного обучения	15
5.	МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	16
5.1.	Нормативно-правовые документы	16
5.2.	Учебная литература	17
5.3.	Сетевые ресурсы	17
5.4.	Демонстрационный материал	18
5.5.	Перечень наглядных пособий	18
6.	ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ	18
7.	ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	19
7.1.	Методы оценивания	19
7.2.	Критерии оценок по всем видам аттестационных испытаний	19
7.3.	Образцы тестовых заданий	20
7.3.1	Образцы тестовых заданий для текущего контроля	20
7.3.2.	Образцы тестовых заданий для промежуточной аттестации	22
7.3.3.	Образцы тестовых заданий для итоговой аттестации (квалификационный экзамен)	26

1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ

1.1. Общая характеристика программы

Программа обучения по дополнительной общеразвивающей программе «Подготовка персонала, обслуживающий сосуды под давлением» разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Постановления Правительства РФ от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ», Приказ Минтруда России от 9 октября 2024 года № 534н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара».

Настоящая программа предназначена для подготовки рабочих, допускаемых к обслуживанию и ремонту сосудов, работающих под давлением.

Данная программа осваивается в очно-заочной форме обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Тематический план и программа включают объем учебного материала, необходимого для приобретения теоретических знаний и навыков по безопасному выполнению работ на высоте.

В программе определены объем учебного материала количество часов и последовательность изучения тем.

1.1.1. Нормативно-правовое обеспечение программы

Нормативную правовую основу разработки программы составляют:

1.Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197 (ред. от 19.12.2022) (с изм. и доп.)

2. Федеральный закон РФ №273 «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 года (с изм. и доп.)

3. Постановление Правительства РФ от 11.10.2023 №1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

4. Приказ Минтруда России от 9 октября 2024 года № 534н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением, котлов и трубопроводов пара».

5. Устав и локально-нормативные акты ООО «ОтК».

Обучение по программе обучения проводится в соответствии с учебным планом в очно-заочной форме обучения и/или практической подготовки.

Обучение по индивидуальному учебному плану в пределах осваиваемой программы обучения осуществляется в порядке, установленном локальными нормативными актами ООО «ОтК».

Разделы, включенные в учебный план обучения слушателей, используются для последующей разработки календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), оценочных материалов, учебно-методического обеспечения по программе подготовки, иных видов учебной деятельности обучающихся и форм аттестации.

Программы подготовки разрабатываются ООО «ОтК» самостоятельно, с учетом актуальных положений законодательства об образовании и законодательства о промышленной безопасности.

1.1.2. Цели реализации программы

Основной целью прохождения обучения является освоение обучающимися (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.

Задачи программы:

— освоение слушателями теоретических знаний и практических умений по безопасной эксплуатации и обслуживанию сосудов, работающих под давлением, и контрольно-измерительных приборов, установленных на сосудах;

— формирование у обучающихся компетенций, направленных на обеспечение безопасности при обслуживании сосудов, работающих под давлением, путём расширения профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации.

1.1.3. Категория обучающихся (слушателей) и требования к поступающим

Требование к образованию - документ об основном общем образовании или о среднем (полном) общем образовании или документ о среднем профессиональном образовании.

Категория обучающихся (слушателей): лица не моложе - 18 лет.

Медицинские ограничения, регламентированные Перечнем противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Периодическое обучение по программе обучения «Подготовка персонала, обслуживающий сосуды под давлением» должно проводиться не реже одного раза в 12 месяцев.

1.1.4. Нормативный срок обучения

Трудоемкость по программе обучения «Подготовка персонала, обслуживающий сосуды под давлением» – 40 часов, включая все виды аудиторной самостоятельной учебной работы обучающегося (слушателя), промежуточную и итоговую аттестацию.

Срок обучения – 5 рабочих дней.

1.1.5. Режим занятий

Учебная нагрузка устанавливается не более 40 академических часов в неделю, включая все виды аудиторной и практической учебной работы, не более 8 часов в день.

Продолжительность одного (академического) учебного часа обучения составляет 45 минут.

Режим занятий: согласно утверждённому расписанию занятий.

1.1.6. Формы обучения

Программа реализуется в очно-заочной форме обучения с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.1.7. Форма проведения итоговой аттестации

По программе обучения проводится итоговая аттестация в форме квалификационного экзамена.

Лица, освоившие программу и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают: удостоверение, выписку из протокола.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным из образовательной организации выдаётся справка об обучении или о периоде обучения по установленному образцу.

1.2. Характеристика профессиональной деятельности и требования к результатам освоения программы

1.2.1. Область и объекты профессиональной деятельности

Областью профессиональной деятельности обучающихся (слушателей), освоившим программу обучения является: выполнение работ персонала, обслуживающий сосуды под давлением.

Объектом профессиональной деятельности обучающихся (слушателей), освоившим программу, является: обеспечение безопасности при обслуживании сосудов.

1.2.2. Виды профессиональной деятельности и компетенции, планируемые результаты освоения программы

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения необходимые для получения новых профессиональных компетенций:

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;
- 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.

1.3. Квалификационная характеристика

В результате освоения Программы обучающийся приобретает знания, умения, необходимые для безопасного ведения работ для обслуживания сосудов под давлением.

2. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

2.1. Требования к организации обучения

Образовательный процесс в ООО «ОтК» может осуществляться в течение всего календарного года.

Продолжительность учебного года определяется ООО «ОтК». Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ:

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельная работа;
- итоговая аттестация.

Примерный учебный план содержит перечень учебных предметов и тем с указанием времени, отводимого на освоение учебных разделов (модулей).

2.2. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Квалификация руководящих и педагогических работников должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утверждённом приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11.01.2011 №1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.03.2011, регистрационный № 20237), и Профессиональному

стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 22 сентября 2021 года №652н. Наряду с традиционными занятиями применяются современные эффективные методики преподавания с применением интерактивных форм обучения, аудиовизуальных средств, информационно-телекоммуникационных ресурсов.

Реализация программы обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин (курсов).

Преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Все преподаватели ООО «ОтК» имеют образование по дополнительным образовательным программам по профилю педагогической деятельности.

На должность преподавателя назначается лицо, отвечающее требованиям ст. 331 ТК РФ.

2.3. Требования к материально-техническому обеспечению

ООО «ОтК» располагает необходимой материально-технической базой, включая современные аудитории, аудиовизуальные средства обучения, оргтехнику, копировальные аппараты.

Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение лекционных и практических занятий обучающихся (слушателей), предусмотренных учебным планом реализуемой программы.

Применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий: каждый обучающийся (слушатель) в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в дисциплинах программы.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Имеются помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации слушателей.

Для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие программам учебных курсов, учебных тем.

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы, включает в себя аудитории, оснащенные оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

Организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и подлежит ежегодному обновлению.

Технические условия со стороны обучающегося (потребителя образовательной услуги):

Рекомендуемая конфигурация компьютера:

1. Разрешение экрана от 1280x1024.
2. Pentium 4 или более новый процессор с поддержкой SSE2.
3. 512 Мб оперативной памяти.
4. 200 МБ свободного дискового пространства.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных видов учебной деятельности обучающихся (слушателей) и формы аттестации.

3.1. Учебный план

Наименование разделов, дисциплин и тем	Общая трудоемкость в час.	Теоретическое обучение	Практическое обучение	Формы контроля
Раздел 1. Теоретическое обучение	16	14	2	-
Общие требования.	2	2	-	Текущий контроль
Основные сведения о сосудах, работающих под давлением	2	2	-	Текущий контроль
Оснащение сосудов, работающих под давлением, арматурой, контрольно-измерительными приборами, предохранительными устройствами и средствами сигнализации, основные требования безопасности к ним.	4	4	-	Текущий контроль
Требования безопасности при эксплуатации сосудов	2	2	-	Текущий контроль
Обслуживание и ремонт сосудов	2	2		Текущий контроль
Требования промышленной безопасности, охраны труда при работе, оказание первой помощи пострадавшим	2	2	-	Текущий контроль
<i>Промежуточная аттестация</i>	2	-	2	Онлайн-Зачет
Раздел 2. Производственное обучение	22	-	22	-
Ознакомление с рабочим местом аппаратчика по обслуживанию сосудов, работающих под давлением.	2	-	2	Наблюдение

Обучение работам по обслуживанию сосудов.	4	-	4	Практическое задание
Обучение работам по ремонту сосудов.	4	-	4	Практическое задание
Самостоятельное выполнение работ	12	-	12	Отработка практических навыков
Раздел 3. Итоговый контроль	2	-	2	-
<i>Консультация</i>	-	-	1	-
<i>Итоговая аттестация</i>	-	-	1	Онлайн экзамен
Всего учебных часов	40	16	24	-

3.2. Календарный учебный график

Наименование разделов, дисциплин и тем	Сроки обучения	Всего, ак. час.
	Недели	
	1 неделя	
Раздел 1. Теоретическое обучение	16	16
Общие требования.	2	2
Основные сведения о сосудах, работающих под давлением	2	2
Оснащение сосудов, работающих под давлением, арматурой, контрольно-измерительными приборами, предохранительными устройствами и средствами сигнализации, основные требования безопасности к ним.	4	4
Требования безопасности при эксплуатации сосудов	2	2
Обслуживание и ремонт сосудов	2	2
Требования промышленной безопасности, охраны труда при работе, оказание первой помощи пострадавшим	2	2
<i>Промежуточная аттестация</i>	2	2
Раздел 2. Производственное обучение	22	22
Ознакомление с рабочим местом аппаратчика по обслуживанию сосудов, работающих под давлением.	2	2
Обучение работам по обслуживанию сосудов.	4	4
Обучение работам по ремонту сосудов.	4	4
Самостоятельное выполнение работ	12	12
Раздел 3. Итоговый контроль	2	2
<i>Консультация</i>	1	1
<i>Итоговая аттестация</i>	1	1

4. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН

4.1. Рабочая программа теоретического обучения

Наименование разделов, дисциплин и тем	Количество часов	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Формы контроля
Раздел 1. Теоретическое обучение	16	12	4	2	-
Общие требования.	2	2	-	-	Текущий контроль
Основные сведения о сосудах, работающих под давлением	2	2	-	-	Текущий контроль
Оснащение сосудов, работающих под давлением, арматурой, контрольно-измерительными приборами, предохранительными устройствами и средствами сигнализации, основные требования безопасности к ним.	4	2	2	-	Текущий контроль
Требования безопасности при эксплуатации сосудов	2	2	-	-	Текущий контроль
Обслуживание и ремонт сосудов	2	2	-	-	Текущий контроль
Требования промышленной безопасности, охраны труда при работе, оказание первой помощи пострадавшим	2	2	-	-	Текущий контроль
<i>Промежуточная аттестация</i>	2	-	-	2	Онлайн-Зачет

Общие требования (2 часа)

Сосуды, работающие под давлением, общее представление, назначение и область применения. Ознакомление с квалификационными требованиями и содержанием программ обучения персонала, обслуживающего сосуды, работающие под давлением. Ознакомление с программой обучения.

Основные сведения о сосудах, работающих под давлением (2 часа)

Сосуды, работающие под давлением. Конструкционные особенности, назначение сосудов. Основные рабочие характеристики: рабочее давление в сосуде, расчётное давление в сосуде, испытательное (пробное) давление сосуда, температура стенки сосуда.

Сосуды, работающие под давлением, как оборудование повышенной опасности в эксплуатации.

Сосуды, на которые распространяются требования Правил Ростехнадзора и сосуды, на которые требования Правил не

распространяются. Порядок осуществления надзора за безопасной эксплуатацией сосудов.

Оснащение сосудов, работающих под давлением, арматурой, контрольно-измерительными приборами, предохранительными устройствами и средствами сигнализации, основные требования безопасности к ним (4 часа)

Назначение установленной на сосудах арматуры, контрольно-измерительных приборов, предохранительных устройств от повышения давления и других приборов безопасности и средств сигнализации.

Порядок и нормы установки: запорной или запорно-регулирующей арматуры (задвижек, вентилей, обратных клапанов, регуляторов давления, регуляторов уровня, редукционных клапанов и т.п.); спускной и продувочной арматуры (трёхходовых клапанов, вентилей, конденсационных горшков, устройств для отвода конденсата, дренажных устройств и т.п.). Обслуживание арматуры сосудов, работающих под давлением. Требования безопасности при установке и обслуживании арматуры.

Конструкция и установка предохранительных устройств (рычажно-грузовых и пружинных клапанов). Регулировка предохранительных устройств. Проверка работы предохранительного клапана. Обслуживание предохранительных клапанов. Периодичность проверки исправности предохранительных клапанов, порядок устранения неисправностей.

Контрольно-измерительные приборы, устанавливаемые на сосуды: манометры; указатели температурных перемещений, приборы для контроля скорости и равномерности прогрева сосудов по длине; автоматические системы регулирования теплового режима работы сосуда.

Требования к установке, возможные неисправности, проверка исправности, требования по обслуживанию контрольно-измерительных приборов. Правила установки манометров на сосудах.

Неисправности манометров. Случаи, когда манометры не допускаются к применению. Проверка исправности манометров и отметка о Госповерке (пломба или клеймо, место установки и обозначения). Требования по обслуживанию.

Приборы для измерения температуры, их разновидности, устройство, назначение, установка, проверка исправности, порядок замены и ремонта. Требования по обслуживанию и безопасности работы.

Требования к конструкции и установке указателей уровня жидкости.

Сосуды, подлежащие оснащению блокировочными устройствами и средствами сигнализации (автоклавы, гидролизные аппараты и т.п.). Основные требования к блокировочным устройствам, разновидности конструкций.

Порядок проверки, настройки и регулировки блокировочных устройств. Обслуживание блокировочных устройств и средств сигнализации.

Документация (паспорт, инструкция). Меры безопасности при обслуживании.

Требования безопасности при эксплуатации сосудов (2 часа)

Источники опасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Основные условия безопасности и мероприятия по предупреждению аварий сосудов в процессе их эксплуатации. Безопасная установка сосудов. Техническое освидетельствование сосудов (первичное, периодическое, внеочередное).

Порядок проведения технических освидетельствований. Методы выявления дефектов в сосудах при проведении технических освидетельствований.

Внутренний осмотр; гидравлическое испытание и испытание на герметичность сосудов. Цель и порядок проведения. Дефекты, снижающие прочность сосудов, которые могут быть выявлены при внутреннем осмотре и гидравлическом испытании сосуда. Меры безопасности при проведении внутренних осмотров и испытаний сосудов.

Основные требования безопасности при приёмке в эксплуатацию сосудов, работающих под давлением. Содержание исходных данных и табличек – трафаретов на сосудах. Безопасные схемы подключения к сосудам технологических трубопроводов с указанием источника давления, параметров его рабочей среды, арматуры, контрольно-измерительных приборов, средств автоматического управления, предохранительных и блокировочных устройств.

Устройство площадок, лестниц для удобного и безопасного обслуживания сосудов. Освещение сосудов, щитов управления, арматуры, контрольно-измерительных приборов и средств автоматики безопасности, переходов и других мест обслуживания сосудов. Условие пуска сосудов в работу.

Допустимые скорости разогрева стенок и повышения давления. Условия безопасного обслуживания сосудов. Способы проверки манометров, предохранительных устройств, средств сигнализации и автоматики. Возможные причины и порядок аварийной остановки сосуда.

Действия персонала в случаях возникновения аварийных ситуаций: повышение давления в сосуде выше разрешённого, неисправности предохранительных клапанов; при выходе из строя указателей уровня жидкости; неисправности манометров и невозможность определить давление по другим приборам; при неисправности блокировочных предохранительных устройств; обнаружение в сосудах и его элементах, работающих под давлением, неплотностей, выпучин, разрыва прокладок; при возникновении пожара, непосредственно угрожающего сосуду, находящемуся под давлением.

Обслуживание и ремонт сосудов (2 часа)

Обеспечение содержания сосудов в исправном состоянии и безопасных условий их работы. Техническое освидетельствование сосудов перед вводом в эксплуатацию, условия и порядок выдачи разрешения на эксплуатацию сосудов, подлежащих регистрации в органах Ростехнадзора и не подлежащих регистрации. Периодичность технических освидетельствований. Содержание и обслуживание. Порядок допуска к работе персонала, обслуживающего сосуды.

Обучение и аттестация персонала. Сдача экзаменов и выдача удостоверений. Периодичность проверки знаний персонала, обслуживающего сосуды. Внеочередная проверка знаний. Порядок допуска к самостоятельному обслуживанию сосудов.

Аварийная остановка сосуда и последующий ввод его в работу. Ремонт сосудов. График ремонта. Подготовка сосуда к ремонту. Соблюдение требований безопасности при ремонте. Организация ремонтных работ. Меры безопасности.

Требования промышленной безопасности, охраны труда при работе, оказание первой помощи пострадавшим (2 часа)

Безопасная эксплуатация и обслуживание водоподогревательной установки (ВПУ) и воздухохранилищ компрессоров. Опасные и вредные производственные факторы. Средства индивидуальной защиты. Способы приготовления составов кислот и щелочей и работа с ними. Надзор за безопасностью труда, безопасной эксплуатацией сосудов, работающих под давлением. Ответственность руководителей за соблюдением норм и правил охраны труда, ответственность рабочих за выполнение инструкций по охране труда. Понятие о производственном травматизме. Причины травматизма. Несчастные случаи, профессиональные заболевания. Несчастные случаи и аварии, подлежащие расследованию и учёту Ростехнадзором. Понятия об инцидентах и авариях сосудов. Основные причины инцидентов и аварий сосудов.

Порядок и задачи специального технического расследования инцидентов, аварий и несчастных случаев, их документирование. Расследование и учёт несчастных случаев. Правила поведения на территории и в цехах предприятия. Меры безопасности персонала, обслуживающего сосуды, работающие под давлением. Производственные опасности и вредности. Понятие об опасной зоне. Технические средства безопасности. Оградительные устройства, сигнализирующие устройства. Блокирующие устройства.

Цветовое оформление оборудования и сигнально-предупреждающие устройства. Цветовое оформление оборудования и сигнально-предупреждающая окраска. Запрещающие, предупреждающие, указывающие знаки.

Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека и виды поражения электрическим током. Защитные средства и правила пользования ими.

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров в цехах и на территории предприятия. Противопожарные мероприятия. Пожарная охрана, приборы и сигнализация. Огнетушительные средства. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожаре.

Первая помощь при различных видах травм. Индивидуальный пакет и аптечка первой помощи, правила пользования ими.

4.2. Рабочая программа производственного обучения

Наименование разделов, дисциплин и тем	Общая трудоемкость час.	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Формы контроля
Раздел 2. Производственное обучение	22	4	6	12	-
Ознакомление с рабочим местом аппаратчика по обслуживанию сосудов, работающих под давлением.	2	-	2	-	Наблюдение
Обучение работам по обслуживанию сосудов.	4	2	2	-	Практическое задание
Обучение работам по ремонту сосудов.	4	2	2	-	Практическое задание
Самостоятельное выполнение работ	12	-	-	12	Отработка практических навыков

Ознакомление с рабочим местом аппаратчика по обслуживанию сосудов, работающих под давлением (2 часа)

Осмотр мест установки сосудов, работающих под давлением. Ознакомление со схемой включения сосуда. Ознакомление с приборами КИПиА, установленными на сосудах. Ознакомление с документацией, находящейся на рабочем месте. Ознакомление с инструментом, инвентарём, спецодеждой, защитными приспособлениями.

Обучение работам по обслуживанию сосудов. (4 часа)

Ознакомление с устройством и работой сосуда, работающего под давлением. Ознакомление с назначением, устройством и местами установки арматуры: кранов, вентилей, задвижек, обратных и предохранительных клапанов. Ознакомление с инструкциями по обслуживанию сосудов, работающих под давлением.

Овладение на рабочем месте навыками безопасного и безаварийного обслуживания конкретного сосуда, работающего под давлением:

- подготовка сосуда к работе: внешний осмотр, причины последней остановки, открытие арматуры;

- обучение приёмам проверки исправности манометров, продувки сосудов;

- включение в работу, отключение в резерв; - наблюдение за сосудом во время работы;

- пуск и остановка вспомогательного оборудования;

- аварийное отключение сосуда - порядок ведения записей в сменном журнале.

Обучение навыкам безопасного обслуживания воздухопроводов.

Обучение работам по ремонту сосудов. (4 часа)

Вывод сосуда в ремонт. Организационные мероприятия при ремонте сосуда. Порядок оформления ремонтных работ. Порядок проведения работ по чистке сосуда. Работы внутри сосуда.

Навыки пользования инструментом, инвентарём, спецодеждой, защитными приспособлениями при ремонтах.

Самостоятельное выполнение работ (12 часов)

Самостоятельное выполнение работ по обслуживанию и ремонту конкретного сосуда. Выполнение норм выработки. Выполнение работ по заданию лица, ответственного за безопасную эксплуатацию сосудов, работающих под давлением, с соблюдением требований инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов. Контроль качества выполняемых работ.

Консультация к итоговой аттестации (квалификационному экзамену)

Консультация (1 час).

Консультацию проводит профильный преподаватель, закреплённый за программой обучения.

Итоговая аттестация

Тестирование (1 час).

Обучение завершается итоговой аттестацией, которое проводится в виде тестирования.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1 Нормативно-правовые документы:

1. Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 года с поправками от 14 марта 2020 года).
2. Федеральный закон от 01.07.97 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
3. Федеральный закон от 24.07.1998 №125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (с изм.).
4. Федеральный закон от 21.12.1994 №69-ФЗ «О пожарной безопасности» (с изм.).
5. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ (с изм и доп.).
6. Федеральный закон от 01.07.97 г. №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изм.).
7. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты», утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 9.12.2011 № 878 (с изм.).

8.«Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 13.12.2024) (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.12.2024).

9. «Уголовный кодекс Российской Федерации» от 13.06.1996 №63-ФЗ (ред. от 13.12.2024).

10. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 №197-ФЗ (ред. от 13.12.2024).

11. Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 №2464 (ред. от 12.06.2024) «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда» (вместе с «Правилами обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда»).

12. Постановление Минтруда России от 20 апреля 2022 года №223н «Об утверждении Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях, форм документов, соответствующих классификаторов, необходимых для расследования несчастных случаев на производстве» (с изм.).

13. Постановление Правительства РФ от 5 июля 2022 года №1206 «О порядке расследования и учета случаев профессиональных заболеваний работников».

14. Постановление Правительства РФ от 25 февраля 2000 г. №163 «Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет» (с изм. и доп.).

15. Приказ Минтруда РФ от 16.11.2020 №782н «Об утверждении Правил по охране труда при работе на высоте».

16. Приказ Минздравсоцразвития России от 3 мая 2024 года №220н «Об утверждении Порядка оказания первой помощи».

17. Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. №536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением».

18. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013) (с изм.).

19. ГОСТ 34347-2017 «Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия».

5.2 Учебная литература:

1. Персонал, обслуживающий сосуды, работающие под давлением. Конспект лекций. Краснодар, ООО «ОтК». 2024.-38с.

2. ГОСТ 34347-2017 Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия.

5.3. Сетевые ресурсы:

1. Правовая система Техэксперт.

2. Гости и нормативы. <http://www.gostrf.com>.

3. Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru>

4. Охрана труда в России. <https://ohranatruda.ru>.
5. Веб - механик. Информационно - инженерный портал. <http://web-mechanic.ru>.
6. Охрана труда. Безопасность. <http://ohr.econavt.ru>
7. Охрана труда www.ohranatruda.ru.
8. <http://www.consultant.ru/>
9. <http://okpdtr.ru/>
10. <https://fb.ru>
11. <https://studopedia.ru>
12. <https://ru.wikipedia>
13. <https://ocenkatruda.ru>
14. <https://olimpoks.ru/>

5.4. Демонстрационный материал:

1. Газовые баллоны.
2. Сосуды.
3. Манометр.
4. Редуктор.
5. Закрытые емкости.
6. Штуцер.

5.5. Перечень наглядных пособий:

1. Плакаты «Оказание первой помощи» (5 л);
2. Плакаты «Технические меры электробезопасности» (4л);
3. Плакаты «Организация обучения безопасности труда» (2л);
4. Плакаты «Техника безопасности» (3л);
5. Плакаты «Предупреждение аварий ресивера» (1л);
6. Плакаты: «Арматура сосудов» (1л);
7. Плакаты: «Техническое освидетельствование» (1 л).

6. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Текущий контроль успеваемости обучающихся – одна из составляющих оценки качества освоения программы обучения на проверку знаний обучающихся (слушателей). Основными задачами текущего контроля успеваемости является повышение качества и прочности знаний, приобретение и развитие навыков самостоятельной работы. Текущий контроль проводится в течение обучения по итогам выполнения определенных видов работ. Текущий контроль успеваемости является постоянным, осуществляется в течение всего периода обучения, в ходе повседневной учебной работы. Текущий контроль осуществляется по всем модулям программы обучения.

Промежуточная аттестация. Для самоконтроля знаний обучающихся (слушателей) по результатам освоения материалов по компонентам программы предлагается сдать зачёт в форме тестирования, по теоретическому курсу обучения. Тест считается успешно пройденным и зачёт сданным при проценте правильных ответов 71% и более.

Тестирование проводится в рамках определённого времени. Затраты времени для тестирования определяются исходя из примерных затрат времени

на выполнение одного задания (например, 1-2 минуты) и количества предложенных заданий.

Шкала оценки степени усвоения пройденного учебного материала

% ответов	Результат тестирования
более 71%	зачтено
менее 70%	не зачтено

Результаты промежуточной аттестации учитываются при допуске к итоговой аттестации в форме тестирования.

Итоговая аттестация. К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой обучения и успешно прошедшие промежуточную аттестацию, предусмотренную учебными дисциплинами.

Форма проведения итоговой аттестации - тестирование.

Оценка качества освоения программы обучения осуществляется аттестационной комиссией в виде итоговой аттестации.

После успешного прохождения итоговой аттестации выдается удостоверение о допуске к работе, протокол проверки знания.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

7.1. Методы оценивания.

Методы оценивания при проведении итоговой аттестации в форме тестирования (проверка знаний).

Тестовые материалы применяются для проведения контроля за уровнем и качеством полученных при обучении знаний и умений.

Применение тестов позволяет оперативно и объективно оценить степень усвоения обучающимися (слушателями) учебного материала.

Задания представляют собой вопросительные предложения, для ответа на которые необходимо выбрать правильный вариант из предложенных ответов.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам аттестации проводится в соответствии с универсальной шкалой, представленной в таблицах:

Шкала оценки степени усвоения пройденного учебного материала

% ответов	Результат тестирования
более 71%	зачтено
менее 70%	не зачтено

7.2. Критерии оценок по всем видам аттестационных испытаний.

Критерии оценивания текущего контроля успеваемости по программам обучения

Текущий контроль успеваемости обучающихся (слушателей) проводится непосредственно в ходе учебных занятий. Формы текущего контроля: проведение тестирования (компьютерного). Преподаватель использует тесты системы дистанционного обучения ООО «ОтК» <http://dpo.ssb23.ru/>. Фиксация результатов

текущего контроля осуществляется по системе «зачтено» или «не зачтено», согласно критериям.

При проведении тестирования (компьютерного):

«зачтено» (удовлетворительно)- 29% ошибок (неточностей) в изложении решения теста.

«не зачтено» (неудовлетворительно)- задание выполнено менее чем на 71% в изложении теста.

Критерии оценивания промежуточной аттестации в форме зачета по программе обучения

Фиксация результатов промежуточной аттестации по программе обучения в форме зачета осуществляется по системе зачтено / не зачтено. Преподаватель использует тесты системы дистанционного обучения ООО «ОтК» <http://dpo.ssb23.ru/>. Промежуточная аттестация проводится в виде компьютерного тестирования по системе зачтено/ не зачтено.

«зачтено» - 29% ошибок (неточностей) в изложении решения теста.

«не зачтено» - задание выполнено менее чем на 71% в изложении теста.

Критерии оценивания итоговой аттестации

По результатам итоговой аттестации, по программе обучения, выставляются отметки по системе («зачтено», «не зачтено»).

По итогам итоговой аттестации, в виде тестирования оценивания обучающегося (слушателя) осуществляется по системе в соответствии с нижеприведенными критериями. Преподаватель использует тесты системы дистанционного обучения ООО «ОтК» <http://dpo.ssb23.ru/>.

Время тестирования, обычно не менее 60 минут. Результаты тестирования проверяет преподаватель. Критерии оценивания теста и учебно-методический материал, по которым составлены тестовые задания, сообщаются обучающемуся (слушателю) за три рабочих дня до сдачи теста.

«зачтено» (удовлетворительно)- 29% ошибок (неточностей) в изложении решения теста.

«не зачтено» (неудовлетворительно)- задание выполнено менее чем на 71% в изложении теста.

Решение комиссии сообщается сразу после сдачи итоговой аттестации. Комиссия составляет итоговую ведомость в одном экземпляре, в которой проставляется оценка и решение о выдаче протокола и удостоверения к допуску к работе.

7.3. Образцы тестовых заданий

7.3.1 Образцы тестовых заданий для текущего контроля

Вопрос 1. Выберите определение для сосуда:

Выберите один правильный ответ.

а) герметически закрытая емкость с одной или двумя горловинами для вентилей, фланцев, штуцеров для транспортирования, хранения и использования сжатых, сжиженных или растворенных под давлением газов;

б) герметически закрытая емкость, предназначенная для ведения химических, тепловых и других технологических процессов, а также для хранения и транспортировки жидких, газообразных и других веществ. Граница – входящие и выходящие штуцера;

в) герметически закрытая емкость, установленная на раме железнодорожного вагона, шасси автомобиля или другого передвижного средства предназначенная для транспортировки, хранения газообразных, жидких и других веществ;

г) герметически закрытая емкость, предназначенная для ведения химических, тепловых и других технологических процессов жидких, газообразных и других веществ. Граница – входящие и выходящие штуцера.

Вопрос 2. Выберите определение для баллона:

Выберите один правильный ответ.

а) сосуд, предназначенный для ведения химических, тепловых и других технологических процессов, а также для хранения и транспортировки жидких, газообразных и других веществ;

б) передвижной сосуд, установленный на раме железнодорожного вагона, шасси автомобиля или другого передвижного средства предназначенный для транспортировки, хранения газообразных, жидких и других веществ;

в) сосуд цилиндрической или другой формы, который можно перекачивать с одного места на другое или ставить на торцы без дополнительных опор, предназначенный для транспортировки и хранения жидких и других веществ;

г) сосуд с одной или двумя горловинами для вентилей, фланцев, штуцеров для транспортирования, хранения и использования сжатых, сжиженных или растворенных под давлением газов.

Вопрос 3. Выберите определение для цистерны:

Выберите один правильный ответ.

а) передвижной сосуд, установленный на раме железнодорожного вагона, шасси автомобиля или другого передвижного средства предназначенный для транспортировки, хранения газообразных, жидких и других веществ;

б) передвижной сосуд, предназначенный для ведения химических, тепловых и других технологических процессов, а также для хранения и транспортировки жидких, газообразных и других веществ;

в) передвижной сосуд с одной или двумя горловинами для вентилей, фланцев, штуцеров для транспортирования, хранения и использования сжатых, сжиженных или растворенных под давлением газов;

г) передвижной сосуд, установленный на раме железнодорожного вагона, шасси автомобиля или другого передвижного средства предназначенный для

ведения химических, тепловых и других технологических процессов транспортировки, хранения газообразных, жидких и других веществ.

Вопрос 4. Если у пострадавшего отсутствует сознание, то следующее ваше действие будет:

Выберите один правильный ответ.

- а) проверка наличия дыхания;
- б) проверка наличия пульса;
- в) призыв на помощь;
- г) проверка наличия ран.

7.3.2 Образцы тестовых заданий для промежуточной аттестации

Вопрос 1. По российским законам может быть применено наказание в случае, если:

Выберите один правильный ответ.

- а) первая помощь оказана неправильно;
- б) вы только вызвали «Скорую помощь» и больше ничего не делали;
- в) вы оставили пострадавшего без помощи;
- г) вы позвали на помощь, но сами ничего не делали.

Вопрос 2. При оказании первой помощи пострадавшему в сознании с сильно кровоточащей раной в области голени необходимо:

Выберите один правильный ответ.

- а) вызвать скорую помощь, уложить на спину пострадавшего, обрызгать лицо холодной водой, приложить холод к ране;
- б) вызвать скорую помощь, наложить жгут, поднять ноги и опустить головной конец пострадавшего, приложить холод к повязке;
- в) вызвать скорую помощь, поднести ватный шарик с нашатырным спиртом к носу пострадавшего, перенести пострадавшего на мягкое место, наложить давящую повязку.

Вопрос 3. При обмороке в рамках первой помощи следует:

Выберите один правильный ответ.

- а) положить пострадавшего горизонтально и поднять ноги;
- б) обеспечить приток свежего воздуха;
- в) привести пострадавшего в сознание, похлопав его по щекам;
- г) дать пострадавшему понюхать нашатырный спирт.

**Вопрос 4. Выберите определение для бочки:
Выберите один правильный ответ.**

- а) сосуд, предназначенный для ведения химических, тепловых и других технологических процессов, а также для хранения и транспортировки жидких, газообразных и других веществ;
- б) сосуд, установленный на раме железнодорожного вагона, шасси автомобиля или другого передвижного средства предназначенный для транспортировки, хранения газообразных, жидких и других веществ;
- в) сосуд цилиндрической или другой формы, который можно перекачивать с одного места на другое или ставить на торцы без дополнительных опор, предназначенный для транспортировки и хранения жидких и других веществ;
- г) сосуд с одной или двумя горловинами для вентилей, фланцев, штуцеров для транспортирования, хранения и использования сжатых, сжиженных или растворенных под давлением газов.

**Вопрос 5. Обязанности персонала в аварийных ситуациях:
Выберите один правильный ответ.**

- а) при наличии пострадавших оказать им помощь;
- б) сообщить о случившемся лицу, ответственному за безопасное производство работ, ответственному за содержания подъемника в исправном состоянии;
- в) оградить место аварии, сохраняя обстановку для расследования;
- г) все вышеперечисленное.

Вопрос 6. Выберите правильное соотношение единиц измерения давления?

Выберите один правильный ответ.

- а) $1 \text{ атм} = 0,1 \text{ кгс/см}^2 = 0,1 \text{ МПа} = 760 \text{ мм рт ст} = 10 \text{ м вод ст} = 100 \text{ КПа}$;
- б) $1 \text{ атм} = 1 \text{ кгс/см}^2 = 0,01 \text{ МПа} = 760 \text{ мм рт ст} = 100 \text{ м вод ст} = 10 \text{ КПа}$;
- в) $1 \text{ атм} = 1 \text{ кгс/см}^2 = 0,1 \text{ МПа} = 760 \text{ мм рт ст} = 10 \text{ м вод ст} = 100 \text{ КПа}$;
- г) $1 \text{ атм} = 1 \text{ кгс/см}^2 = 1 \text{ МПа} = 760 \text{ мм рт ст} = 10 \text{ м вод ст} = 100 \text{ КПа}$.

Вопрос 7. Какова периодичность проверки знаний персонала , обслуживающий сосуды под давлением?

Выберите один правильный ответ.

- а) не реже одного раза в 12 месяцев;
- б) не реже одного раза в 9 месяцев;
- в) не реже одного раза в 6 месяцев;
- г) не реже одного раза в 3 месяца.

Вопрос 8. Рабочее давление в сосуде это:

Выберите один правильный ответ.

- а) максимально допустимое избыточное давление сосуда (элемента), установленное по результатам технического освидетельствования или диагностирования предотвратить травмированные персонала при раскачке люльки ветром во время транспортировки;
- б) давление, при котором производят испытание сосуда;
- в) давление, на которое производится расчет на прочность;
- г) максимальное внутреннее или наружное давление, возникающее при нормальном протекании рабочего процесса.

Вопрос 9. Разрешенное давление в сосуде это:

Выберите один правильный ответ.

- а) максимальное внутреннее или наружное давление, возникающее при нормальном протекании рабочего процесса;
- б) максимально допустимое избыточное давление сосуда (элемента), установленное по результатам технического освидетельствования или диагностирования;
- в) давление, при котором производят испытание сосуда;
- г) расчетное давление при $T = 20^{\circ}\text{C}$.

Вопрос 10. Расчетное давление в сосуде это:

Выберите один правильный ответ.

- а) максимальное внутреннее или наружное давление, возникающее при нормальном протекании рабочего процесса;
- б) максимально допустимое избыточное давление сосуда (элемента), установленное по результатам технического освидетельствования или диагностирования;
- в) давление, на которое производится расчет на прочность;
- г) давление, при котором производят испытание сосуда.

Вопрос 11. Пробное давление в сосуде это:

Выберите один правильный ответ.

- а) давление, при котором производят испытание сосуда;
- б) расчетное давление при $T = 20^{\circ}\text{C}$;
- в) максимально допустимое избыточное давление сосуда (элемента), установленное по результатам технического освидетельствования или диагностирования;

г) максимальное внутреннее или наружное давление, возникающее при нормальном протекании рабочего процесса.

Вопрос 12. Условное давление это:

Выберите один правильный ответ.

- а) расчетное давление при $T = 20^{\circ}\text{C}$;
- б) расчетное давление при $T = 15^{\circ}\text{C}$;
- в) расчетное давление при $T = 10^{\circ}\text{C}$;
- г) расчетное давление при $T = 0^{\circ}\text{C}$.

Вопрос 13. Выберите правильную строчку по области распространения Правил: сосуды, работающие под давлением воды с температурой выше 115°C при температуре, превышающей температуру кипения при давлении 0,07 МПа.

Выберите один правильный ответ.

- а) сосуды, работающие под давлением пара, газа свыше 0,07 МПа ($0,7 \text{ кгс/см}^2$);
- б) сосуды, работающие под давлением пара, газа или токсичных взрывопожароопасных жидкостей свыше 0,07 МПа ($0,7 \text{ кгс/см}^2$);
- в) сосуды, работающие под давлением пара, газа или токсичных взрывопожароопасных жидкостей свыше $0,07 \text{ кгс/см}^2$.

Вопрос 14. Правила распространяются на:

Выберите один правильный ответ.

- а) сосуды, работающие под давлением пара или газа свыше 0,07 МПа;
- б) сосуды, работающие под давлением пара, газа или токсичных взрывопожароопасных жидкостей свыше 0,07 МПа ($0,7 \text{ кгс/см}^2$);
- в) приборы парового и водяного отопления.

Вопрос 15. Какой вид противопожарного инструктажа проходят работники при устройстве на работу?

Выберите один правильный ответ.

- а) целевой;
- б) плановый;
- в) первичный.

7.3.3 Образцы тестовых заданий для итоговой аттестации (квалификационный экзамен)

Вопрос 1. Какое устройство предусматривается на сосуде, позволяющее осуществлять контроль за отсутствием давления в сосуде перед его открыванием?

Выберите один правильный ответ.

- а) манометр;
- б) предохранительный клапан;
- в) обратный клапан;
- г) вентиль или кран.

Вопрос 2. В каком объеме должна проводиться повторная проверка знаний обслуживающего персонала:

Выберите один правильный ответ.

- а) в объеме настоящих правил;
- б) в объеме производственных инструкций;
- в) в объеме типовых инструкций;
- г) в объеме учебной программы, согласованной с Ростехнадзором.

Вопрос 3. Как часто должна проводиться экзаменационной комиссией повторная проверка знаний персонала, облаживающий сосуда под давлением?

Выберите один правильный ответ.

- а) периодически, не реже одного раза в 12 месяцев;
- б) периодически, не реже одного раза в 6 месяцев.

Вопрос 4. Сосуды с внутренним диаметром более 800 мм должны иметь люки диаметром:

Выберите один правильный ответ.

- а) не более 400 мм;
- б) не менее 400 мм;
- в) не менее 325 мм;
- г) не менее 80 мм;
- д) не более 100 мм.

Вопрос 5. Сосуды с внутренним диаметром менее 800 мм должны иметь лючки диаметром:

Выберите один правильный ответ.

- а) не более 400 мм;
- б) не менее 400 мм;
- в) не менее 325 мм;
- г) не менее 80 мм;

д) не более 100 мм.

Вопрос 6. При каком весе крышек люков должны быть подъемно-поворотные или другие устройства для их открывания и закрывания?

Выберите один правильный ответ.

- а) при массе более 10 кг;
- б) при массе более 15 кг;
- в) при массе более 20 кг.

Вопрос 7. Материалы, применяемые для изготовления сосудов, должны обеспечивать их работу в течение:

Выберите один правильный ответ.

- а) эксплуатационного срока службы;
- б) необходимого срока службы;
- в) расчетного срока службы;
- г) до тех пор, пока не выйдет из строя.

Вопрос 8. Из каких материалов не изготавливаются сосуды?

Выберите один правильный ответ.

- а) из стали;
- б) из цветных металлов и сплавов;
- в) из углеводородов;
- г) из чугуна.

Вопрос 9. Для чего оснащаются сосуды запорной, запорно-регулирующей, предохранительной арматурой и КИП иА?

Выберите один правильный ответ.

- а) для управления работой и обеспечения безопасных условий эксплуатации;
- б) для открывания и закрывания трубопроводов;
- в) для измерения давления;
- г) для предохранения сосуда от разрыва.

Вопрос 10. Где должна устанавливаться запорная и запорно-регулирующая арматура?

Выберите один правильный ответ.

- а) на трубопроводах;
- б) на штуцерах;
- в) на штуцерах, непосредственно присоединенных к сосуду, или на трубопроводах, подводящих к сосуду и отводящих из него рабочую среду;

г) на подводящей линии от насоса или компрессора прерывистое движение рукой вверх на уровне пояса, ладонь обращена вверх, рука вытянута.

Вопрос 11. Где должны устанавливаться обратные клапана?

Выберите один правильный ответ.

- а) на трубопроводах;
- б) на штуцерах;
- в) на штуцерах, непосредственно присоединенных к сосуду, или на трубопроводах, подводящих к сосуду и отводящих из него рабочую среду;
- г) на подводящей линии от насоса или компрессора прерывистое движение рукой вверх на уровне пояса, ладонь обращена вверх, рука вытянута.

Вопрос 12. Запорная арматура должна соответствовать:

Выберите один правильный ответ.

- а) расчетному или рабочему давлению;
- б) условному диаметру;
- в) требуемому материалу;
- г) всему выше перечисленному.

Вопрос 13. Какому давлению должна соответствовать запорная арматура?

Выберите один правильный ответ.

- а) пробному или условному;
- б) расчетному или рабочему;
- в) давлению срабатыванию;
- г) разрешенному.

Вопрос 14. Для управления работой и обеспечения безопасных условий эксплуатации сосуда должны быть оснащены:

Выберите один правильный ответ.

- а) люками и лючками;
- б) предохранительными устройствами;
- в) запорной и запорно-регулирующей арматурой;
- г) приборами для измерения давления.

Вопрос 15. Какие указатели должны быть на запорной арматуре?

Выберите один правильный ответ.

- а) дата следующей поверки;
- б) дата следующих поверки наружного, внутреннего осмотров и гидравлического испытания;
- в) направления вращения при открытии и закрытии;
- г) давление срабатывания.

**Вопрос 16. Назначение предохранительных устройств:
Выберите один правильный ответ.**

- а) для открывания и закрывания трубопроводов;
- б) от повышения давления выше допустимого значения;
- в) от пропуска потока в обратном направлении;
- г) для регулирования сбрасываемых потоков.

**Вопрос 17. Принцип работы предохранительного клапана основан:
Выберите один правильный ответ.**

- а) на открывании предохранительного клапана при повороте штурвала;
- б) на открывании клапана при превышении давления выше допустимого, на которое тарирован клапан;
- в) на пропуске среды в прямом направлении и запираении в обратном;
- г) на изменении проходного сечения клапана при превышении давления.

**Вопрос 18. Расчетное давление в сосудах 1 МПа. При каком давлении
сработает предохранительное устройство?
Выберите один правильный ответ.**

- а) 1,5 МПа;
- б) 11,5 кгс/см²;
- в) 1,1 кгс/см².

**Вопрос 19. Куда записываются персоналом сведения по результатам
проверки и настройки предохранительного устройства?
Выберите один правильный ответ.**

- а) в паспорт предохранительного устройства;
- б) в режимный лист;
- в) в сменный журнал.

**Вопрос 20. В каком случае установка манометров не разрешается?
Выберите один правильный ответ.**

- а) на высоте до 2 м от уровня площадки наблюдения;
- б) на высоте от 2 до 3 м от уровня площадки наблюдения;
- в) от 2 до 5 м от уровня площадки наблюдения;
- г) выше 3 м от уровня площадки наблюдения.

**Вопрос 21. Что такое класс точности манометра?
Выберите один правильный ответ.**

- а) абсолютная погрешность измерения;
- б) процент ошибки показания прибора;
- в) диапазон шкалы.

**Вопрос 22. В каком случае манометр допускается к применению?
Выберите один правильный ответ.**

- а) отсутствует пломба или клеймо о проведенной поверке;
- б) просрочен срок поверки;
- в) если установлен на высоте более 2м.

**Вопрос 23. Какой должен быть класс точности манометра при давлении в сосуде свыше 2,5 МПа?
Выберите один правильный ответ.**

- а) не ниже 1,5;
- б) не ниже 2,5;
- в) от 3 до 4.

**Вопрос 24. При поражении электрическим током оказывающий первую помощь пострадавшему в первую очередь должен:
Выберите один правильный ответ.**

- а) оказать пострадавшему первую помощь;
- б) отключить рубильник или, если это не возможно, освободить пострадавшего от токоведущего элемента;
- в) отправить пострадавшего в медицинский пункт.

**Вопрос 25. При несчастном случае в первую очередь:
Выберите один правильный ответ.**

- а) необходимо освободить пострадавшего от воздействия вредных условий и вызвать медицинского работника;
- б) необходимо оказать доврачебную помощь;
- в) необходимо создать условия для нормального дыхания.