

**Частное некоммерческое профессиональное образовательное учреждение  
«Покровский горный колледж»**

Утверждаю

Директор ЧНПОУ

«Покровский горный колледж»

А.П. Арямнов



01 июля 2023 год

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Б.8.5 Наполнение, техническое освидетельствование и ремонт баллонов  
для хранения и транспортирования сжатых,  
сжиженных и растворенных под давлением газов»  
(72 часа)**

г. Зeya  
2023

## Пояснительная записка

Соблюдение правил охраны труда и требований к эксплуатации опасных производственных объектов является одним из приоритетов в развитии современной экономики. Нарушение правил эксплуатации баллонов под давлением представляет серьезную опасность как для сотрудников предприятий, так и для третьих лиц, и для экологии. Задача руководителей предприятий обеспечить безаварийную эксплуатацию ОПО и безопасные условия труда.

Образовательная программа разработана в целях реализации требований Федерального закона № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», а также приказов Ростехнадзора № 519 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах» и № 536 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением». Также в программе учтены требования Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением».

### 1. Цель и задачи освоения программы.

**Цель:** совершенствование существующих и формирование новых компетенций, повышение профессионального уровня руководителей и специалистов в области промышленной безопасности при наполнении, техническом освидетельствовании и ремонте баллонов для хранения и транспортирования сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов.

#### Задачи:

- обеспечить информирование и усвоение слушателями требований нормативно-правовых актов, регламентирующих эксплуатацию баллонов для хранения и транспортирования сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов;
- ознакомить с особенностями эксплуатации технических устройств и технологических процессов;
- сформировать понимание о порядке действий в случае аварий с целью предотвращения негативных для окружающей среды и опасных для здоровья людей последствий нештатных ситуаций.

#### Категория слушателей.

Руководители и специалисты в области промышленной безопасности, занятые при наполнении, техническом освидетельствовании и ремонте баллонов для хранения и транспортирования сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов.

### 2. Результаты освоения программы.

В результате прохождения обучения по программе «Б.8.5 Наполнение, техническое освидетельствование и ремонт баллонов для хранения и транспортирования сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов» слушатели должны:

#### знать:

- нормативно-правовую базу в области промышленной безопасности при эксплуатации баллонов для хранения и транспортирования сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов;
- общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций;

- порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования
- основы эксплуатации технических устройств и технологических процессов производств в соответствии с требованиями промышленной безопасности при эксплуатации баллонов для хранения и транспортирования сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов;
- основные функции и полномочия органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований промышленной безопасности;
- методы снижения риска аварийности на опасных производственных объектах;

**уметь:**

- пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей деятельность промышленных предприятий;
- обеспечивать техническую безопасность и устойчивость технических средств и технологических процессов;
- использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях;
- применять правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением;
- оценивать последствия воздействия опасных и вредных производственных факторов на человека и применять меры защиты от них;

**владеть:**

- навыками использования в работе нормативно-технической документации по эксплуатации баллонов для хранения и транспортировки газов;
- методами результативного планирования и безопасной организации работ;
- навыками безопасного монтажа, ремонта, реконструкции (модернизации) и наладки оборудования под давлением
- способами применения методов неразрушающего контроля
- процессами безопасного производства сварочных работ на опасных производственных объектах
- навыками оценки организационных ситуаций, позволяющих понимать производственную ситуацию в организации, эксплуатирующей оборудование под давлением.

**Форма обучения:** с отрывом от работы/дистанционно.

**Срок обучения:** 72 академических часа.

По окончании курса проводится проверка знаний по программе «Б.8.5 Наполнение, техническое освидетельствование и ремонт баллонов для хранения и транспортирования сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов». Итоговый контроль осуществляется путем проведения экзамена/итогового тестирования. Успешно окончившим курс обучения выдаются удостоверения установленного образца.

## 1. Тематический план.

№ п/п	Наименование разделов и подразделов	Всего часов
1	2	3
1	Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением	4
2	Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением	12
3	Применение методов неразрушающего контроля	5
4	Контроль качества выполненных работ. Требования к итоговой документации. Требования к наладке	3
5	Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования	4
6	Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций	15
7	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением	7
8	Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах	4
9	Технический регламент о безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением	8
10	Требования к безопасности оборудования при разработке (проектировании), изготовлении (производстве)	8
11	Итоговое тестирование	2
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>

Материалы тестирования для самоконтроля представлены в Приложении № 1 к настоящей Программе, экзаменационные билеты в Приложении № 2.

Календарный график обучения представлен в приложении № 3, расписание занятий – Приложение №4.

## 2. Содержание программы.

### 2.1. Содержание разделов программы.

Тема 1. Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением	Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности. Виды (типы) оборудования под давлением. Эксплуатирующие организации. Рабочие (разрешенные) параметры оборудования и категории трубопроводов. Аварии и инциденты. Категории и группы трубопроводов.
Тема 2. Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением	Общие требования. Виды ремонтов оборудования. Требования по изменению конструкции или реконструкции оборудования. Техническое обслуживание, планово-предупредительные и внеплановые ремонты. Требования к работникам, осуществляющим работы по монтажу, ремонту и наладке оборудования под давлением. Основные элементы оборудования. Требования к организациям, осуществляющим монтаж, ремонт, реконструкцию (модернизацию), наладку оборудования. Требования к монтажу, ремонту и реконструкции (модернизации) оборудования. Резка и деформирование полуфабрикатов. Сварка. Контроль качества сварных соединений и металла оборудования. Визуальный и измерительный контроль. Ультразвуковой и радиографический контроль. Капиллярный и магнитопорошковый контроль. Контроль стилоскопированием. Измерение твердости.

	Механические испытания, металлографические исследования, испытания на стойкость против межкристаллитной коррозии. Гидравлическое (пневматическое) испытание. Исправление дефектов в сварных соединениях.
Тема 3. Применение методов неразрушающего контроля	Нормы оценки качества при неразрушающем контроле. Визуальный и измерительный контроль сварных соединений. Нормы поверхностных дефектов в сварных соединениях. Нормы допустимых дефектов сварных соединений, выявленных при радиографическом контроле. Требования к результатам испытания сварных соединений на изгиб и сплющивания.
Тема 4. Контроль качества выполненных работ. Требования к итоговой документации. Требования к наладке	Комплект исполнительной документации. Требования к наладке.
Тема 5. Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования	Ввод в эксплуатацию оборудования под давлением. Комиссия по проверке готовности оборудования к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией. Проверка готовности оборудования к пуску в работу. Проверка организации надзора за эксплуатацией оборудования под давлением. Регистрация оборудования под давлением в государственном реестре ОПО.
Тема 6. Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций	Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением. Требования к работникам этих организаций. Ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования под давлением. Порядок проверки знаний и допуска работника к самостоятельной работе. Формы протокола проверки знаний и удостоверения о допуске к самостоятельной работе. Требования к эксплуатации котлов. Требования к эксплуатации сосудов под давлением. Требования к эксплуатации трубопроводов. Порядок действий в случаях аварии или инцидента при эксплуатации оборудования под давлением. Эксплуатация зданий и сооружений.
Тема 7. Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением	Общие требования к эксплуатации оборудования под давлением. Внеочередное техническое освидетельствование оборудования, работающего под давлением. Режим эксплуатации на пониженных параметрах. Техническое освидетельствование котлов, сосудов и трубопроводов. Экспертиза промышленной безопасности и техническое диагностирование оборудования, работающего под давлением.
Тема 8. Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах	Общие требования к организации и производству сварочных работ на ОПО. Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям и персоналу сварочного производства. Организация и выполнение сварочных работ. Контроль и оформление документации.
Тема 9. Технический регламент о безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением	Категории сосудов, предназначенных для сжатых, сжиженных, растворенных под давлением газов и паров. Категории сосудов, предназначенных для жидкостей. Категории паровых, водогрейных котлов и сосудов с огневым обогревом. Категории трубопроводов и арматуры. Основные понятия Технического регламента. Обеспечение безопасности оборудования при разработке (проектировании), изготовлении (производстве).
Тема 10. Требования к безопасности оборудования при разработке (проектировании),	Требования к проекту оборудования. Расчет прочности. Контроль сварных соединений оборудования. Испытания на прочность. Выбор материалов. Методы (виды) неразрушающего контроля.

## **2.2 Учебно-методические материалы по программе.**

1. Презентация к программе «Б.8.5 Наполнение, техническое освидетельствование и ремонт баллонов для хранения и транспортирования сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов».

## **2.3 Список нормативных правовых актов и нормативно-технических документов, рекомендуемых для изучения.**

1. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
2. Приказ Ростехнадзора от 11 декабря 2020 г. № 519 «Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах».
3. Приказ Ростехнадзора 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».
4. Решение Совета Евразийской экономической комиссии от 02.07.2013 №41 «О техническом регламенте Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (вместе с «ТР ТС 032/2013. Технический регламент Таможенного союза. О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»).

## Тесты для самоконтроля

**1. При осуществлении каких процессов на ОПО не применяются требования Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением?**

1. Техническое перевооружение опасного производственного объекта, на котором используются сосуды, работающие под давлением.
2. Техническое освидетельствование сосудов, работающих под давлением.
3. Проектирование и конструирование сосудов, работающих под давлением.
4. Техническое диагностирование и освидетельствование сосудов, работающих под давлением.

**2. На какой из приведенных сосудов не распространяется действие ФНП ОРПД?**

1. Воздушный ресивер, объем которого составляет 270 литров, работающий под давлением 1,6 МПа.
2. Сосуды вместимостью не более 0,025 м<sup>3</sup> независимо от давления, используемые для научно-экспериментальных целей.
3. Воздушный резервуар, объем которого составляет 170 литров, работающий под давлением 1,0 МПа.
4. Сосуд вместимостью 50 литров, работающий под давлением 0,5 МПа, установленный на плавучей буровой установке.

**3. С какой периодичностью проводится проверка знаний требований производственных инструкций у рабочих?**

1. Один раз в 3 месяца.
2. Один раз в 6 месяцев.
3. Один раз в 12 месяцев.

**4. Время выдержки сосуда под пробным давлением при пневматическом испытании должно быть?**

1. Не менее 5 мин.
2. Не менее 10 мин.
3. Не менее 15 мин.

**5. Визуальному и измерительному контролю подготовки и сборки деталей под сварку подлежат:**

1. Не менее 10% деталей и соединений из числа представленных к приемке.
2. Не менее 20% деталей и соединений из числа представленных к приемке.
3. Не менее 30% деталей и соединений из числа представленных к приемке.

**6. Максимально допустимый просвет между концом линейки и поверхностью трубы должен быть?**

1. Не более 0,5 мм на расстоянии 200 мм от стыка, в сваренном стыке - не более 1 мм;
2. Не более 1,0 мм на расстоянии 200 мм от стыка, в сваренном стыке - не более 1,5 мм;
3. Не более 1,5 мм на расстоянии 200 мм от стыка, в сваренном стыке - не более 3 мм.

**7. Каким документом подтверждается качество монтажа?**

1. Сертификат.
2. Удостоверение.
3. Паспорт.

**8. В какие документы необходимо внести записи уполномоченным лицом эксплуатирующей организации по завершении выполнения работ по ремонту, реконструкции (модернизации) оборудования, работающего под давлением?**

1. Паспорт на оборудования и ремонтный журнал оборудования.
2. Свидетельство на оборудования и журнал осмотра оборудования.
3. Формуляр на оборудования и журнал технического состояния оборудования.

**9. Кто принимает решения о вводе в эксплуатацию оборудования, работающего под давлением в организации?**

1. Руководитель (или уполномоченное им должностное лицом) эксплуатирующей организации (обособленного структурного подразделения).
2. Работник, ответственный за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования.
3. Комиссия, назначаемая распорядительным документом эксплуатирующей организации.

**10. В течение какого срока после даты принятия решения о вводе в эксплуатацию и пуска (включения) в работу оборудования под давлением, эксплуатирующая организация направляет в территориальный орган Ростехнадзора или иной федеральный орган исполнительной власти в области промышленной безопасности информацию по оборудованию?**

1. Не позднее 5 рабочих дней.
2. Не позднее 10 рабочих дней.
3. Не позднее 15 рабочих дней.

**11. С какой периодичностью ответственный за исправное состояние и безопасную эксплуатацию оборудования под давлением должен осматривать оборудования?**

1. С определенной должностной инструкцией периодичностью (но не реже одного раза в 10 дней).
2. С определенной должностной инструкцией периодичностью (но не реже одного раза в 15 дней).
3. С определенной должностной инструкцией периодичностью (но не реже одного раза в месяц).

**12. С какой периодичностью проводится поверка манометров?**

1. Не реже одного раза в 6 месяцев (если иные сроки не установлены документацией на конкретный тип манометра).
2. Не реже одного раза в 12 месяцев (если иные сроки не установлены документацией на конкретный тип манометра).
3. Не реже одного раза в 36 месяцев (если иные сроки не установлены документацией на конкретный тип манометра).

**13. Кто должен проводить технические освидетельствования оборудования под давлением, подлежащего учету в территориальных органах Ростехнадзора или других федеральных органах исполнительной власти, уполномоченных в области промышленной безопасности?**



1. Организация, эксплуатирующая оборудования под давлением.
2. Изготовитель оборудования, работающего под давлением.
3. Уполномоченная специализированная организация.

**14. Внеочередное техническое освидетельствование оборудования, работающего под давлением, проводят в случаях, если:**

1. Котлы, сосуды не эксплуатировались более 6 месяцев, а трубопроводы - более 12 месяцев.
2. Котлы, сосуды не эксплуатировались более 12 месяцев, а трубопроводы - более 24 месяцев.
3. Котлы, сосуды не эксплуатировались более 24 месяцев, а трубопроводы - более 36 месяцев.

**15. Что нужно выполнить сварщику, приступающему к сварке на конкретном объекте впервые или после перерыва в работе продолжительностью более установленного НД?**

1. Подготовительные сварные соединения.
2. Допускные сварные соединения.
3. Контрольные сварные соединения.

**16. Результаты контроля сварочных материалов, а также учета прокалики покрытых электродов и сварочных флюсов оформляются?**

1. Актами.
2. Протоколами.
3. Записями в журналах.

**17. На какое оборудование распространяется технический регламент?**

1. Сосуды, предназначенные для жидкостей, используемые для рабочих сред группы 2 и имеющее расчетное давление свыше 100 МПа, вместимость свыше 0,0001 м<sup>3</sup> до 0,01 м<sup>3</sup> включительно.
2. Сосуды, работающие под давлением, создающимся при взрыве внутри них в соответствии с технологическим процессом или при горении в режиме самораспространяющегося высокотемпературного синтеза.
3. Котлы, имеющие вместимость более 0,02 м<sup>3</sup>, предназначенные для получения горячей воды, температура которой свыше 110 °С, или пара, избыточное давление которого свыше 0,05 МПа, а также сосуды с огневым обогревом, имеющие вместимость более 0,02 м<sup>3</sup>.

**18. На какое оборудование не распространяется технический регламент?**

1. Котлы, имеющие вместимость более 0,002 м<sup>3</sup>, предназначенные для получения горячей воды, температура которой свыше 110 °С, или пара, избыточное давление которого свыше 0,05 МПа, а также сосуды с огневым обогревом, имеющие вместимость более 0,002 м<sup>3</sup>.
2. Сети для подачи, распределения и отвода воды с температурой 110 °С и менее, а также подводящие водоводы в гидросиловых установках и соответствующие детали оснащения.
3. Трубопроводы и арматура, имеющие расчетное давление свыше 0,05 МПа, номинальный диаметр более 32 мм и произведение значения расчетного давления и значения номинального диаметра, составляющее свыше 100 МПа·мм, предназначенные для сжатых, сжиженных, растворенных под давлением газов и паров.

**19. Какая пропускная способность предохранительного клапана в зависимости от расчетного давления в сосуде?**

1. На 10 процентов - для сосудов, в которых избыточное давление составляет от 0,3 до 6 МПа включительно.

2. На 15 процентов - для сосудов, в которых избыточное давление составляет от 0,3 до 6 МПа включительно.

3. На 20 процентов - для сосудов, в которых избыточное давление составляет от 0,3 до 6 МПа включительно.

**20. Какой класс точности манометра должен быть?**

1. Не ниже 1,5 - при рабочем давлении от 2,5 до 14 МПа включительно.

2. Не ниже 2,0 - при рабочем давлении от 2,5 до 14 МПа включительно.

3. Не ниже 2,5 - при рабочем давлении от 2,5 до 14 МПа включительно.

**Правильные ответы на вопросы тестирования пометить цветным маркером.**

№ вопроса	№ правильного ответа	№ вопроса	№ правильного ответа
1	3	11	3
2	2	12	2
3	3	13	3
4	3	14	2
5	2	15	2
6	3	16	3
7	2	17	1
8	1	18	2
9	1	19	2
10	2	20	1

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ**  
**для проверки знаний требований промышленной безопасности при наполнении,**  
**техническом освидетельствовании и ремонте баллонов для хранения и**  
**транспортирования сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов**

**Билет № 1**

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности.
2. Нормы оценки качества при неразрушающем контроле.
3. Ввод в эксплуатацию оборудования под давлением.
4. Внеочередное техническое освидетельствование оборудования, работающего под давлением.
5. Категории сосудов.

**Билет № 2**

1. Рабочие (разрешенные) параметры оборудования и категории трубопроводов.
2. Требования к результатам испытания сварных соединений на изгиб и сплющивания.
3. Организация надзора за эксплуатацией оборудования под давлением
4. Экспертиза промышленной безопасности и техническое диагностирование оборудования, работающего под давлением.
5. Категории трубопроводов и арматуры.

**Билет № 3**

1. Общие требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением.
2. Комплект исполнительной документации по итогам завершения монтажных работ.
3. Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и их работникам
4. Общие требования к организации и производству сварочных работ на ОПО.
5. Требования к проекту оборудования.

**Билет № 4**

1. Требования к организациям, осуществляющим монтаж, ремонт, реконструкцию (модернизацию), наладку оборудования, и их работникам.
2. Требования к наладке оборудования после окончания монтажных работ.
3. Порядок действий в случаях аварии или инцидента при эксплуатации оборудования под давлением.
4. Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям и персоналу сварочного производства.
5. Требования к отличительной окраске и идентификационной информации.

**Календарный график обучения**  
**по программе «Б.8.5 Наполнение, техническое освидетельствование и**  
**ремонт баллонов для хранения и транспортирования сжатых, сжиженных**  
**и растворенных под давлением газов»**

1. Общее количество часов по программе – 72.
2. Количество учебных недель – 2.
3. Количество учебных дней – 9.
4. Количество учебных дней в неделю – 5.
5. Количество учебных часов в день – 8 часов.

Неделя	День	Пункт	Наименование темы	Количество часов
1	2	3	4	5
1	1	1	Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением	4
		2	Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением	4
	2	2	Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением	8
	3	3	Применение методов неразрушающего контроля	5
		4	Контроль качества выполненных работ. Требования к итоговой документации. Требования к наладке	3
	4	5	Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования	4
		6	Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций	4
5	6	Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций	8	
2	1	6	Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций	3
		7	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением	5
	2	7	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением	2
		8	Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах	4
		9	Технический регламент о безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением	2
	3	9	Технический регламент о безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением	6
		10	Требования к безопасности оборудования при разработке (проектировании), изготовлении (производстве)	2
	4	10	Требования к безопасности оборудования при разработке (проектировании), изготовлении (производстве)	6
			Консультирование, тестирование (самоконтроль), экзамен	2
ИТОГО				72

**Расписание занятий**  
**по программе «Б.8.5 Наполнение, техническое освидетельствование и ремонт баллонов для хранения и транспортирования сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов»**

Неделя	День	Время	Пункт	Наименование темы
1	1	09:00-09:45	1	Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением
		09:45-09:50	-	Перерыв
		09:50-10:35	1	Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением
		10:35-10:50	-	Перерыв
		10:50-11:35	1	Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением
		11:35-11:40	-	Перерыв
		11:40-12:25	1	Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением
		12:25-13:10	-	Перерыв
		13:10-13:55	2	Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением
		13:55-14:00	-	Перерыв
		14:00-14:45	2	Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением
		14:45-15:00	-	Перерыв
	15:00-15:45	2	Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением	
	15:45-15:50	-	Перерыв	
	15:50-16:35	2	Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением	
	2	09:00-09:45	2	Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением
		09:45-09:50	-	Перерыв
		09:50-10:35	2	Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением
		10:35-10:50	-	Перерыв
		10:50-11:35	2	Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением
		11:35-11:40	-	Перерыв
		11:40-12:25	2	Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением
		12:25-13:10	-	Перерыв
		13:10-13:55	2	Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением
13:55-14:00		-	Перерыв	
14:00-14:45		2	Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением	
14:45-15:00		-	Перерыв	

		15:00-15:45	2	Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением
		15:45-15:50	-	Перерыв
		15:50-16:35	2	Требования промышленной безопасности к монтажу, ремонту, реконструкции (модернизации) и наладке оборудования под давлением
3		09:00-09:45	3	Применение методов неразрушающего контроля
		09:45-09:50	-	Перерыв
		09:50-10:35	3	Применение методов неразрушающего контроля
		10:35-10:50	-	Перерыв
		10:50-11:35	3	Применение методов неразрушающего контроля
		11:35-11:40	-	Перерыв
		11:40-12:25	3	Применение методов неразрушающего контроля
		12:25-13:10	-	Перерыв
		13:10-13:55	3	Применение методов неразрушающего контроля
		13:55-14:00	-	Перерыв
		14:00-14:45	4	Контроль качества выполненных работ. Требования к итоговой документации. Требования к наладке
		14:45-15:00	-	Перерыв
		15:00-15:45	4	Контроль качества выполненных работ. Требования к итоговой документации. Требования к наладке
		15:45-15:50	-	Перерыв
		15:50-16:35	4	Контроль качества выполненных работ. Требования к итоговой документации. Требования к наладке
4		09:00-09:45	5	Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования
		09:45-09:50	-	Перерыв
		09:50-10:35	5	Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования
		10:35-10:50	-	Перерыв
		10:50-11:35	5	Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования
		11:35-11:40	-	Перерыв
		11:40-12:25	5	Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования
		12:25-13:10	-	Перерыв
		13:10-13:55	6	Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций
		13:55-14:00	-	Перерыв
		14:00-14:45	6	Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций
		14:45-15:00	-	Перерыв
		15:00-15:45	6	Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций
		15:45-15:50	-	Перерыв
		15:50-16:35	6	Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций
5		09:00-09:45	6	Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций
		09:45-09:50	-	Перерыв

		09:50-10:35	6	Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций
		10:35-10:50	-	Перерыв
		10:50-11:35	6	Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций
		11:35-11:40	-	Перерыв
		11:40-12:25	6	Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций
		12:25-13:10	-	Перерыв
		13:10-13:55	6	Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций
		13:55-14:00	-	Перерыв
		14:00-14:45	6	Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций
		14:45-15:00	-	Перерыв
		15:00-15:45	6	Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций
		15:45-15:50	-	Перерыв
		15:50-16:35	6	Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций
2	1	09:00-09:45	6	Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций
		09:45-09:50	-	Перерыв
		09:50-10:35	6	Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций
		10:35-10:50	-	Перерыв
		10:50-11:35	6	Общие требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением, и к работникам этих организаций
		11:35-11:40	-	Перерыв
		11:40-12:25	7	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением
		12:25-13:10	-	Перерыв
		13:10-13:55	7	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением
		13:55-14:00	-	Перерыв
		14:00-14:45	7	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением
		14:45-15:00	-	Перерыв
		15:00-15:45	7	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением
		15:45-15:50	-	Перерыв
	15:50-16:35	7	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением	
	2	09:00-09:45	7	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением

		09:45-09:50	-	Перерыв
		09:50-10:35	7	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением
		10:35-10:50	-	Перерыв
		10:50-11:35	8	Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах
		11:35-11:40	-	Перерыв
		11:40-12:25	8	Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах
		12:25-13:10	-	Перерыв
		13:10-13:55	8	Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах
		13:55-14:00	-	Перерыв
		14:00-14:45	8	Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах
		14:45-15:00	-	Перерыв
		15:00-15:45	9	Технический регламент о безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением
		15:45-15:50	-	Перерыв
		15:50-16:35	9	Технический регламент о безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением
<b>3</b>		09:00-09:45	9	Технический регламент о безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением
		09:45-09:50	-	Перерыв
		09:50-10:35	9	Технический регламент о безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением
		10:35-10:50	-	Перерыв
		10:50-11:35	9	Технический регламент о безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением
		11:35-11:40	-	Перерыв
		11:40-12:25	9	Технический регламент о безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением
		12:25-13:10	-	Перерыв
		13:10-13:55	9	Технический регламент о безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением
		13:55-14:00	-	Перерыв
		14:00-14:45	9	Технический регламент о безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением
		14:45-15:00	-	Перерыв
		15:00-15:45	10	Требования к безопасности оборудования при разработке (проектировании), изготовлении (производстве)
		15:45-15:50	-	Перерыв
		15:50-16:35	10	Требования к безопасности оборудования при разработке (проектировании), изготовлении (производстве)
<b>4</b>		09:00-09:45	10	Требования к безопасности оборудования при разработке (проектировании), изготовлении (производстве)
		09:45-09:50	-	Перерыв
		09:50-10:35	10	Требования к безопасности оборудования при разработке (проектировании), изготовлении (производстве)
		10:35-10:50	-	Перерыв
		10:50-11:35	10	Требования к безопасности оборудования при разработке (проектировании), изготовлении (производстве)
		11:35-11:40	-	Перерыв
		11:40-12:25	10	Требования к безопасности оборудования при разработке (проектировании), изготовлении (производстве)
		12:25-13:10	-	Перерыв
	13:10-13:55	10	Требования к безопасности оборудования при разработке (проектировании), изготовлении (производстве)	



	13:55-14:00	-	Перерыв
	14:00-14:45	<b>10</b>	Требования к безопасности оборудования при разработке (проектировании), изготовлении (производстве)
	14:45-15:00	-	Перерыв
	15:00-15:45	<b>11</b>	Консультирование, тестирование (самоконтроль), экзамен
	15:45-15:50	-	Перерыв
	15:50-16:35	<b>11</b>	Консультирование, тестирование (самоконтроль), экзамен