

Общество с ограниченной ответственностью
«Информационно – консультационный учебный центр
дополнительного профессионального образования
«Профстандарт»
(ООО «ИКУЦ ДПО «Профстандарт»)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ООО «ИКУЦ ДПО «Профстандарт»

_____ А.Ю. Шульженко
" ____ " _____ 2021 г.

Приказ № ____ от ____

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПО ТЕМЕ:

**«Требования промышленной безопасности к оборудованию, работающему
под давлением Б.8.21.**

**Эксплуатация котлов (паровых, водогрейных, с органическими и
неорганическими теплоносителями) на опасных производственных
объектах»**

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по учебно-методической работе

_____ Евстифеев Р.И.

Мурманск
2021

План дополнительной профессиональной программы

1. **Цель изучения программы, организационно-педагогические условия ее реализации**
2. **Планируемые результаты обучения**
3. **Учебный план**
4. **Рабочая программа**
5. **Глоссарий**
6. **Литература**
7. **Итоговые тесты по программе: «Требования промышленной безопасности к оборудованию, работающему под давлением Б.8.21. Эксплуатация котлов (паровых, водогрейных, с органическими и неорганическими теплоносителями) на опасных производственных объектах».**

1. Цель изучения программы, организационно-педагогические условия ее реализации

Цель изучения программы «Требования промышленной безопасности к оборудованию, работающему под давлением Б.8.21. Эксплуатация котлов (паровых, водогрейных, с органическими и неорганическими теплоносителями) на опасных производственных объектах»:

- совершенствование компетенций слушателей, необходимых для профессиональной деятельности работников на опасных производственных объектах;
- повышение уровня их профессиональных компетенций за счет актуализации знаний и умений в области промышленной безопасности.

Организационно-педагогические условия

Категория слушателей: руководители и специалисты, имеющие профессиональное образование и ответственные за обеспечение безопасной эксплуатации опасных производственных объектов.

Срок обучения: 40 часов

Форма обучения: определяется совместно с образовательной организацией и Заказчиком (без отрыва от производства, с частичным отрывом от производства, то есть – очно-заочная форма, с применением дистанционных образовательных технологий)

Режим занятий: определяется совместно с Заказчиком (не менее 4 часов в день)

Календарный учебный график: составляется по мере набора учебных групп

Контроль проверки знаний: итоговый тест

Условия реализации педагогического процесса:

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана, разработанного в соответствии с действующим законодательством. Обучение проходит с использованием дистанционных образовательных технологий.

Разделы программы изложены в учебном плане. Объем разделов программы и их расположение связаны не только с действующими нормами и правилами, но и с необходимостью системного охвата изучаемых вопросов.

2. Планируемые результаты обучения по дополнительной профессиональной программе

Процесс обучения проводится с использованием дистанционных образовательных технологий, организуется работа с методическими и справочными материалами, с применением технических средств обучения.

В результате освоения данной дополнительной профессиональной программы слушатель **должен знать:**

- основы законодательства в области промышленной безопасности;
- общие понятия и определения, используемые в вышеуказанной сфере;
- пути предупреждения нарушения правил эксплуатации опасных производственных объектов;
- правила безопасной эксплуатации оборудования, работающего под давлением.

Слушатель должен **иметь навыки:**

- в области механики, гидравлики, гидрогазодинамики и электротехники;
- в безопасной работе по обслуживанию котлоагрегатов;
- безопасного обращения с газом и оборудованием, находящимся под напряжением;
- в организации учета результатов работы по техническому обслуживанию и ремонту котельного и вспомогательного оборудования.

По результатам обучения окончившему курсы специалисту выдается удостоверение установленного образца, со сроком действия 5 лет.

3. Учебный план.

Учебный план по теме:

«Требования промышленной безопасности к оборудованию, работающему под давлением Б.8.21. Эксплуатация котлов (паровых, водогрейных, с органическими и неорганическими теплоносителями) на опасных производственных объектах».

Модуль	Наименование разделов (тем) дисциплины	Кол-во часов
1.	Общие требования промышленной безопасности в Российской Федерации.	6
2.	Эксплуатация оборудования, работающего под давлением, на опасных производственных объектах.	10
3.	Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением.	6
4.	Эксплуатация котлов (паровых, водогрейных, с органическими и неорганическими теплоносителями) на опасных производственных объектах.	8
5.	Требования к обеспечению безопасности при организации ремонтно-восстановительных работ оборудования, работающего под давлением, на опасных производственных объектах.	6
6.	Итоговая аттестация (тест)	4
7.	ИТОГО	40

Модуль 1. Общие требования промышленной безопасности в Российской Федерации.

Промышленная безопасность, основные понятия. Правовое регулирование в области промышленной безопасности. Требования к эксплуатации опасных производственных объектов в соответствии с законодательством Российской Федерации в области промышленной безопасности. Контрольно-надзорная и разрешительная деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов. Регистрация опасных производственных объектов. Организация производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. Требования к лицу, ответственному за осуществление производственного контроля. Права и обязанности ответственного за осуществление производственного контроля. Информационно-коммуникационные технологии деятельности специалиста в области промышленной безопасности. Управление промышленной безопасностью на опасных производственных объектах. Самостоятельное изучение вопросов: Виды рисков аварий на опасных производственных объектах. Анализ опасностей и оценки риска аварий. Этапы проведения анализа риска аварий. Основные и дополнительные показатели опасности аварий.

Техническое расследование причин аварий. Требования технических регламентов. Обязательные требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте. Формы оценки соответствия технических устройств обязательным требованиям. Объекты экспертизы промышленной безопасности. Порядок проведения экспертизы промышленной безопасности. Работы, выполняемые при проведении экспертизы промышленной безопасности. Нарушение требований промышленной безопасности или условий лицензий на осуществление видов деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов. Риск-ориентированный подход в области промышленной безопасности. Зарубежные подходы к формированию требований промышленной безопасности и методах ее обеспечения.

Модуль 2. Эксплуатация оборудования, работающего под давлением, на опасных производственных объектах.

Требования к организациям, осуществляющим эксплуатацию оборудования под давлением. Требования к работникам организаций, осуществляющих эксплуатацию оборудования под давлением. Порядок ввода в эксплуатацию оборудования, работающего под давлением. Порядок действий в случаях аварии или инцидента при эксплуатации оборудования под давлением.

Модуль 3. Техническое освидетельствование, экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование оборудования под давлением.

Общие требования. Цель и средства экспертизы промышленной безопасности. Техническое освидетельствование оборудования под давлением. Сроки технического освидетельствования. Экспертиза промышленной безопасности и техническое диагностирование оборудования, работающего под давлением. Документация на консервацию, ликвидацию ОПО. Документация на техническое перевооружение ОПО. Декларация промышленной безопасности. Техническое диагностирование с проведением неразрушающего и (или) разрушающего контроля. Наружный и внутренний осмотр оборудования под давлением. Гидравлическое испытание оборудования под давлением.

Модуль 4. Эксплуатация котлов (паровых, водогрейных, с органическими и неорганическими теплоносителями) на опасных производственных объектах.

Порядок ввода в эксплуатацию, пуска (включения) в работу и учета оборудования. Дополнительные требования безопасности к эксплуатации котлов, работающих с высокотемпературными органическими и неорганическими теплоносителями, сорегенерационных котлов, электрических котлов.

Модуль 5. Требования к обеспечению безопасности при организации ремонтно-восстановительных работ оборудования, работающего под давлением, на опасных производственных объектах.

Контроль за производством ремонтно-восстановительных работ оборудования, работающего под давлением, на опасных производственных объектах и оформление соответствующей документации. Организация ремонтно-восстановительных работ. Правила внутреннего распорядка, характерные опасные и вредные производственные факторы, и признаки их проявления. Выполнение ремонтно-восстановительных работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ. Обеспечение безопасных условий работы персонала, мероприятия по подготовке объекта к проведению ремонтно-восстановительных работ и последовательность их проведения.

5. Глоссарий

Авария оборудования при его эксплуатации под давлением на ОПО:

-разрушение оборудования либо его основных элементов (одного или нескольких), сопровождающееся раскрытием (разрывом) стенок корпуса и иных элементов оборудования, с выбросом расширяющейся в объеме среды и возможным разлетом осколков, произошедшее вследствие недопустимого повышения избыточного давления рабочей среды либо по причине потери прочностных свойств конструктивных материалов оборудования в результате развития дефектов в процессе его эксплуатации, из-за которого невозможно восстановление работоспособного состояния оборудования либо требуется восстановительный ремонт или замена разрушенных основных элементов оборудования;

-разрушение (деформация) опорных металлоконструкций (каркаса) с полной или частичной потерей ими несущей способности, произошедшее при разрушении элементов оборудования либо приведшее к их разрушению, после которого невозможно восстановление работоспособного состояния оборудования либо требуется восстановительный ремонт или замена разрушенных основных элементов оборудования и частей металлоконструкций;

-разрушение оборудования или его основных элементов при работе под давлением и опорных металлоконструкций (каркаса) с полной или частичной потерей несущей способности под действием внешних факторов: механического воздействия на наружную поверхность элемента либо неконтролируемого взрыва и (или) пожара, приведших к аварии оборудования.

Величина разрешенного давления оборудования, находящегося в исправном состоянии - соответствующее рабочее давление, указанное изготовителем в паспорте. Если для технологического комплекса (системы) на конкретном ОПО с учетом технических характеристик включенного в его состав оборудования (технологические агрегаты, насосы, компрессоры, трубопроводы и иные устройства) и режимов работы проектной документацией установлено максимальное давление при нормальном протекании технологического процесса, значение которого меньше рабочего давления, указанного в паспорте оборудования под давлением, используемого в составе указанного комплекса (системы), то для обеспечения требований настоящих ФНП (при настройке предохранительных устройств и приборов безопасности, установлении значения пробного давления при проведении испытаний) в качестве рабочего давления может приниматься разрешенное давление, установленное по результатам первичного технического освидетельствования.

Газовая горелка котла - горелка для ввода в топку котла газообразного топлива и воздуха.

Границы трубопровода, определяемыми в каждом конкретном случае проектом - запорная арматура, предохранительные и другие устройства, отделяющие (дистанцирующие) трубопровод на входе и выходе от подключенных к нему оборудования и (или) трубопроводов. В качестве границ (условных линий), условно разделяющих отдельные трубопроводы между собой и оборудованием, проектом могут быть определены неразъемные или разъемные соединения либо проекции фундамента или стены здания (сооружения) при отделении внутренних систем трубопроводов от наружных сетей.

Границы (пределы) котла - запорные устройства питательных, дренажных и других трубопроводов, а также предохранительные и другие клапаны и задвижки,

ограничивающие внутренние полости элементов котла и присоединенных к ним трубопроводов.

Границы сосуда - входные и выходные штуцера, а также присоединенные к ним патрубки (трубопроводы обвязки) с установленными на них арматурой, предохранительными и иными устройствами (при их наличии в случаях, установленных проектом), входящие в состав конструкции сосуда и указанные его изготовителем в паспорте и чертежах общего вида сосуда.

Давление разрешенное рабочее (разрешенное давление, максимально допустимое рабочее давление) - максимальное значение избыточного рабочего давления, допустимое для оборудования или его элемента, установленное на основании первичной оценки его соответствия после изготовления (реконструкции), а также оценки фактического технического состояния периодически в процессе эксплуатации по результатам технического освидетельствования и (или) диагностирования и контрольного расчета на прочность.

Доизготовление - окончательная сборка оборудования под давлением с использованием неразъемных и (или) разъемных соединений, осуществляемая изготовителем по месту установки.

Инцидент при эксплуатации оборудования под давлением на ОПО:

-повреждения (в том числе нарушение плотности) крышек и затворов у лазов или люков оборудования под давлением;

-образование выпучин и вмятин на стенках оборудования под давлением и (или) его основных элементов, трещин и свищей в основном металле и (или) в сварных соединениях оборудования под давлением и (или) его основных элементов, изготовленных из труб;

-повреждения и разрывы отдельных деталей, труб или узлов основных элементов, не приведшие к аварии оборудования под давлением, но вызвавшие необходимость его остановки (прекращения работы) для проведения ремонта или замены поврежденного участка (детали, узла) основного элемента оборудования либо временного отглушения поврежденной трубы в составе элемента до проведения ближайшего планового ремонта оборудования в случаях, если это допущено руководством (инструкцией) по эксплуатации;

-взрывы (хлопки) паров топлива либо пылеугольной смеси с воздухом в топках и газоходах котлов, не приведшие к аварии, требующие остановку и проверку состояния котла для определения возможности его эксплуатации или необходимости проведения ремонта поврежденных элементов и обмуровки котла.

Каркас котла - несущая металлическая конструкция, воспринимающая нагрузку от массы котла с учетом временных и особых нагрузок и обеспечивающая требуемое взаимное расположение элементов котла.

Консервация - комплекс мероприятий по обеспечению определенного технической документацией срока хранения или временного бездействия оборудования путем предохранения от коррозии, механических и других воздействий человека и окружающей среды.

Котел (парогенератор) - устройство (конструктивно объединенный в одно целое комплекс устройств), имеющее топку, обогреваемое за счет тепловой энергии сжигаемого топлива

или получаемой извне, и предназначенное для получения пара или нагрева воды с давлением выше атмосферного, используемой вне самого устройства.

Котельная установка - совокупность котла и вспомогательного оборудования, обеспечивающая эффективную и безопасную работу установки, энергоблока тепловой электростанции в целом.

Механическая топка котла - слоевая топка котла, в которой загрузка топлива и удаление шлака и золы полностью механизированы.

Монтаж - установка в проектное положение оборудования, поступившего в собранном виде, а также сборка, изготовление (доизготовление) оборудования на объекте применения из готовых частей и элементов с применением неразъемных и (или) разъемных соединений с установкой в проектное положение.

Основной элемент оборудования - элемент (неотъемлемая часть конструкции оборудования), выдерживающий воздействие давления и температуры рабочей среды, а также иные элементы, обеспечивающие выполнение основных функций оборудования, в состав которого они включены согласно проекту.

Основные элементы (части) котла - входящие в состав его конструкции согласно проекту экономайзеры, поверхности нагрева, пароперегреватели, барабаны, циклоны, теплообменные аппараты, коллекторы, необогреваемые трубопроводы в пределах границ котла (опускные, перепускные, соединительные трубопроводы), испытывающие воздействие избыточного давления и температуры рабочей среды (вода, пар), а также топка, газоходы, воздухоподогреватели.

Основные элементы (части) сосуда - входящие в состав его конструкции в пределах границ, определенных разработчиком проекта: корпус и его составные части (цилиндрические и конические обечайки, приварные и съемные днища, корпусные фланцы, люки, быстросъемные крышки), внутренние элементы, конические переходы, бобышки, штуцера и патрубки (неразъемно присоединенные к корпусу), сведения о которых внесены изготовителем в паспорт сосуда.

Основные элементы (части) трубопровода - сборочные единицы, изготовленные в условиях завода-изготовителя, предназначенные для выполнения одной из основных функций трубопровода, включая прямолинейные и изогнутые участки, коллекторы, а также фасонные детали, обеспечивающие изменение направления, слияние или деление, расширение или сужение потока рабочей среды.

Ремонт капитальный - ремонт, выполняемый для восстановления исправности и полного или близкого к полному восстановлению ресурса оборудования с заменой или восстановлением любых его частей, включая базовые основные элементы.

Ремонт средний - ремонт, выполняемый для восстановления исправности и частичного восстановления ресурса оборудования с заменой или восстановлением составных частей ограниченной номенклатуры и контролем технического состояния составных частей, выполняемом в объеме, установленном в нормативной и (или) технической документации.

Ремонт текущий - ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности оборудования и состоящий в замене и (или) восстановлении его отдельных частей.

Ремонт плановый (планово-предупредительный, регламентный) - ремонт, выполняемый по утвержденному в организации графику с периодичностью и в объеме, установленными в нормативной и (или) технической документации. Вывод в плановый ремонт должен осуществляться в установленные графиком сроки независимо от технического состояния оборудования в момент начала ремонта с уточнением объема работ по результатам осмотра, ревизии, дефектации оборудования при подготовке к ремонту.

Реконструкция (модернизация) - изменение технических характеристик оборудования путем замены (изменения) его отдельных элементов, узлов, устройств управления и обеспечения режима работы (автоматизированных систем управления технологическим процессом, регулирующих устройств, горелочных устройств) и (или) изменения конструкции оборудования под давлением и его элементов путем применения неразъемных (сварных) соединений, вызывающее необходимость проведения прочностных расчетов и корректировки паспорта и руководства (инструкции) по эксплуатации, оформления нового паспорта и руководства по эксплуатации.

Ремонт - восстановление поврежденных, изношенных или пришедших в негодность по любой причине элементов оборудования под давлением с применением неразъемных (сварных) соединений в целях приведения его в работоспособное состояние.

Ремонт неплановый - ремонт, осуществляемый вне плана для ликвидации причин аварии или инцидента, а также по текущему состоянию оборудования, определяемому при выполнении работ по его обслуживанию.

Руководитель эксплуатирующей организации, - применительно к ФНП ОРПД - руководитель эксплуатирующей организации или ее обособленного подразделения, которому в соответствии с законодательством юридическим лицом делегированы права по решению любых вопросов, касающихся исполнения требований ФНП ОРПД.

Сборочные единицы оборудования - части оборудования, выдерживающие воздействие давления и температуры рабочей среды, предназначенные для выполнения одной из основных функций оборудования после их установки (монтажа) на нем путем проведения сборочных операций (сварки, свинчивания, развальцовки и иных операций).

Специализированная организация - юридическое лицо (индивидуальный предприниматель), зарегистрированное на территории Российской Федерации, отвечающее требованиям раздела III настоящих ФНП, предметом деятельности которого является осуществление одного или нескольких видов деятельности, перечисленных в пункте 92 настоящих ФНП.

Специализированная организация, уполномоченная для проведения технического освидетельствования оборудования под давлением - организация-изготовитель конкретного типа оборудования (ее правопреемник в случае реорганизации либо организация, продолжающая выпуск аналогичных типов оборудования, обладающая комплектом конструкторской, технологической и эксплуатационной документации изготовителя на законных основаниях); экспертная организация, имеющая лицензию Ростехнадзора на проведение экспертизы промышленной безопасности технических устройств, применяемых на ОПО, а также уполномоченные изготовителем и иные специализированные организации, имеющие в своем составе подразделения (аттестованные лаборатории) неразрушающего контроля, укомплектованные работниками, аттестованными в порядке, установленном Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности утвержденными приказом Федеральной службы по технологическому и атомному надзору от 1 декабря 2020 года № 478 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности. Основные требования к проведению

неразрушающего контроля технических устройств, зданий и сооружений на опасных производственных объектах" и располагающие на правах собственности и иных законных основаниях необходимыми для проведения технического освидетельствования конкретных видов оборудования методиками и комплектом измерительных, диагностических приборов и устройств.

Специалист специализированной организации, уполномоченной для проведения технического освидетельствования оборудования под давлением - специалист в области неразрушающего контроля соответствующей квалификации, аттестованный по визуальному и измерительному контролю, а также иным методам неразрушающего контроля в случае необходимости их применения при техническом освидетельствовании.

Стационарный котел - котел, установленный на неподвижном фундаменте.

котельная установка: Совокупность котла и вспомогательного оборудования, обеспечивающая эффективную и безопасную работу установки, энергоблока тепловой электростанции в целом. Техническое диагностирование - комплекс операций с применением методов неразрушающего и разрушающего контроля, выполняемых в процессе эксплуатации в пределах срока службы, в случаях, установленных руководством по эксплуатации, и при проведении технического освидетельствования для уточнения характера и размеров выявленных дефектов, а также по истечении расчетного срока службы оборудования под давлением или после исчерпания расчетного ресурса безопасной работы в рамках экспертизы промышленной безопасности в целях определения возможности, параметров и условий дальнейшей эксплуатации этого оборудования.

Техническое обслуживание - комплекс операций или операция по поддержанию работоспособности или исправности оборудования под давлением при использовании его по назначению.

Техническое освидетельствование - комплекс периодически проводимых административно-технических мер, направленных на установление фактического состояния в целях подтверждения работоспособности и соответствия промышленной безопасности оборудования под давлением в процессе эксплуатации в пределах срока службы.

Трубопровод - взаимосвязанный комплекс сборочных единиц, включающий в себя прямолинейные участки из труб, тройники, переходы, гибы, отводы, запорную, предохранительную, регулирующую и прочую арматуру, насосы, механизмы, агрегаты, сосуды, фильтры, аппаратуру и иные сборочные единицы, а также элементы опорно-подвесной системы трубопровода, образующий в границах, определенных проектом, систему (сеть), предназначенную для транспортирования рабочей среды от источника до потребителя (подключенный трубопровод; потребляющее оборудование).

Трубопровод тепловой сети - подающий и обратный трубопроводы, расчет на прочность которых, согласно проекту, выполнен с учетом максимальных рабочих параметров источника среды.

Трубопроводы пара и горячей (перегретой) воды - трубопроводы, предназначенные для транспортирования водяного пара с избыточным давлением более 0,07 МПа или воды при температуре более 115 °С (в том числе трубопроводы тепловых сетей и иного назначения) с целью передачи тепловой энергии от источника (котел, турбина, бойлер, сосуд и иные технические устройства) до потребителя (технологическая установка (агрегат), сосуд, паровая турбина, система отопления здания и иные потребляющие установки).

Эксплуатирующая организация - юридическое лицо (индивидуальный предприниматель), осуществляющее эксплуатацию ОПО, на котором используется (эксплуатируется) оборудование, работающее под избыточным давлением (источник повышенной опасности), в силу принадлежащего ему права собственности, права хозяйственного ведения, оперативного управления либо по другим основаниям (по договору аренды, в силу распоряжения компетентного органа о передаче источника повышенной опасности).

6. Список литературы

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации" от 29.12.2004 №190 ФЗ.
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 №195 ФЗ.
3. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".
4. Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности (с изменениями на 30 декабря 2021 года) (редакция, действующая с 1 января 2022 года)».
5. Федеральный закон "Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте" от 27.07.2010 №225 ФЗ.
6. Федеральный закон от 21.07.1997 №116 ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" (с изменениями на 11 июня 2021 года) (редакция, действующая с 1 июля 2021 года).
7. Федеральный закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 №384 ФЗ.
8. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27.12.2002 №184 ФЗ.
9. Указ Президента РФ от 6 мая 2018 г. №198 "Об Основах государственной политики Российской Федерации в области промышленной безопасности на период до 2025 года и дальнейшую перспективу".
10. Постановление Правительства РФ от 24.11.1998 №1371 "О регистрации объектов в государственном реестре опасных производственных объектов" (с изменениями на 28 февраля 2018 года).
11. Постановление Правительства РФ от 17 августа 2020 года № 1241 «Об утверждении Правил представления декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов».
12. Постановление Правительства РФ от 16.07.2009 №584 "Об уведомительном порядке начала осуществления отдельных видов предпринимательской деятельности".
13. Постановление Правительства РФ от 17 августа 2020 года № 1243 «Об утверждении требований к документационному обеспечению систем управления промышленной безопасностью» (с изменениями на 30 июня 2021 года).
14. Постановление Правительства РФ №87 от 16 февраля 2008 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
15. Постановление Госгортехнадзора России от 25.08.1998 № 50 "Об утверждении норм расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды" (РД 10-249-98).
16. Постановление Правительства Российской Федерации от 6 августа 2020 года № 1192.
17. Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасности при