**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ АКАДЕМИЯ ТЕХНОЛОГИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО «Северо-Западный учебный центр дополнительного профессионального обучения Академия Технологий»



 С.В. Залужный

 «22» января 2025 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

 **ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

# «Требования промышленной безопасности на объектах газораспределения и газопотребления»

Санкт-Петербург

2025 год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации разработана на основании:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании»;

- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

- Приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 13 апреля 2020 г. № 155 «Об утверждении типовых дополнительных профессиональных программ в области промышленной безопасности»;

- Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 августа 2022 года N 476Н Об утверждении [профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации технологического оборудования газораспределительных станций, отдельно стоящих газорегуляторных пунктов, узлов учета и редуцирования газа](https://docs.cntd.ru/document/351621657#6560IO)»;

- Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), 2024 Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников организаций атомной энергетики», утвержденный Приказом Минздравсоцразвития РФ от 10.12.2009 N 977;

- Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих (ЕКС), 2024 Квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих, Разделы «Общеотраслевые квалификационные характеристики должностей работников, занятых на предприятиях, в учреждениях и организациях» и «Квалификационные характеристики должностей работников, занятых в научно-исследовательских учреждениях, конструкторских, технологических, проектных и изыскательских организациях», утвержденные Постановлением Минтруда РФ от 21.08.1998 N 37.

1. **ОБЩИЕ**

**1.1. Перечень документов, закрепляющих квалификационные характеристики, соотнесенных с профессиональными стандартами, квалификационными справочниками:**

* Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г.
№ 273-ФЗ «Об образовании».
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов».
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
* Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденных Министерством образования и науки Российской Федерации 22 января 2015 г. № ДЛ-1/05вн.
* Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 13 апреля 2020 г. № 155 «Об утверждении типовых дополнительных профессиональных программ в области промышленной безопасности».
* Федеральный закон от 31 июля 2020 № 248-ФЗ «О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации».
* Федеральный закон «Об обязательных требованиях в Российской Федерации» от 31 июля 2020 № 247-ФЗ.
* Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
* Федеральный закон Российской Федерации от 21 декабря 1994 № 69-ФЗ «О пожарной безопасности».
* Федеральный закон Российской Федерации от 27 декабря 2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
* Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
* Постановление Правительства РФ от 16 сентября 2020 № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».

**Выдаваемые документы:** удостоверение о повышении квалификации.

**1.2. Цель реализации программы:** совершенствование компетенций, необходимых для профессиональной деятельности работника опасного производственного объекта.

**1.3. Задачи программы:**

- повышение уровня профессиональных компетенций за счет актуализации знаний и умений в области промышленной безопасности в Российской Федерации;

- приобретение обучающимися знаний о требованиях промышленной безопасности к организации и выполнению работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления;

- приобретение обучающимися знаний о порядке организации и осуществления контрольной (надзорной) деятельности за эксплуатацией систем газораспределения и газопотребления.

**1.4. Категория слушателей:** работники опасных производственных объектов или иные лица (директор (генеральный директор, управляющий) предприятия; главный инженер; главный энергетик; инженер газоспасательной службы; инженер по охране труда; инженер по промышленной безопасности).

**Требования к образованию:** к освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование; лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

**1.5. Трудоемкость обучения:** 16 часов.

**1.6. Форма обучения:** очная.

Очная форма обучения – проводится с отрывом от работы. Слушатели в течение 5 учебных дней посещают занятия, предусмотренные учебным планом, проходят итоговую аттестацию в форме зачета.

**2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

**2.1. Виды профессиональной деятельности:**

- участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления;

- организация и выполнение работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления;

- организация, проведение и контроль работ по эксплуатации систем газораспределения и газопотребления.

**2.2. Перечень планируемых результатов обучения по программе**

Таблица 2.1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Код и содержание компетенции | Трудовые действия(при наличии) | Необходимые умения | Необходимые знания |
| ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределе-ния и газопотреб-ления | Владеть навыками:- применения техники экспери-ментирования с использованием пакетов программ чтения чертежей рабочих проектов;- выполнения замеров, составления эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотребления; - выбора материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения | Уметь:- использовать прикладные программные средства для решения профессиональных задач;- применять базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;- выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений;- выбирать материалы и сортимент труб для газопроводов, используя нормативно-справочную литературу;- принимать участие в проектировании систем газораспределения и газопотребления;вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения. | Знать:- основные понятия и законы механики твердого тела; -методы механических испытаний материалов;- материалы, используемые для изготовления труб и средств креплениярежимы движения жидкости; - гидравлический расчет простых трубопроводов;- основы ведения технологических процессов производств и эксплуатации технических устройств, зданий и сооружений в соответствии с требованиями промышленной безопасности |
| ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспреде-ления и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды | Владеть навыками:- участия в разработке монтажных чертежей и документации; - изготовления и доставки заготовок на объект с соблюдением календарного графика производства строительно-монтажных работ; - составления приемосдаточной документации; - составления технологических карт с привязкой к реальному объекту;- организации стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ с соблюдением требований охраны труда; - выполнения строительно-монтажных работ на объектах. | Уметь:- определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздуховодов; - характеристики насосов и вентиляторов;- решать простейшие задачи детальных разбивочных работвычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей; - моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов; - читать архитектурно-строительные и специальные чертежи; - конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера;-  пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей деятельность промышленных предприятий | Знать:- основы строительного производства, монтажа оборудования санитарно-технических систем;- виды и характеристики насосов и вентиляторов; - способы теплопередачи и теплообмена;- основные геодезические определения; - типы и устройство основных геодезических приборов;- методику выполнения разбивочных работ;- технологию изготовления и сборки узлов и деталей газопроводов из различных материалов; - основы монтажного проектирования; - способы доставки заготовок на объект; - меры безопасности на заготовительном производстве и строительной площадке |
| ПК 2.3. Организовывать и выполнять производствен-ный контроль качества строительно-монтажных работ | Владеть навыками:- проведения технологического контроля строительно-монтажных работ; проведения испытаний;- обеспечения трудовой дисциплины в соответствии с графиком работы; - обеспечения безопасных методов ведения работ;- проведения контроля за соблюдением работниками опасных производственных объектов требований промышленной безопасности. | Уметь:- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда;- обеспечивать трудовую дисциплину в соответствии с графиком работы; - обеспечивать безопасные методы ведения работ  | Знать:- общие требования промышленной безопасности в отношении эксплуатации опасных производственных объектов; - классификацию и номенклатуру негативных факторов производственной среды; - правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;- методы и средства защиты от опасных и вредных производственных факторов;- меры безопасности на заготовительном производстве и строительной площадке; - назначение, обоснование и состав проекта производства работ; - технологию построения календарного графика производства строительно-монтажных работ;- основные аспекты лицензирования, технического регулирования и экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов. |
| ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством | Владеть навыками:- составления эскизов узлов по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим; - обхода трасс газопроводов; - работы с приборами для обнаружения утечек газа, измерения электрических потенциалов;- проведения эксплуатационных и пусконаладочных работ оборудования и систем газораспределения и газопотребления. | Уметь:- определять состав бригад и объемы работ при эксплуатационных и ремонтных работах систем газораспределения и газопотребления; - составлять планы периодичности обхода газопроводов, маршрутные карты, графики планово-предупредительных и капитальных ремонтов; - обеспечивать работу по обходу, техническому обследованию и испытанию наружных газопроводов всех категорий;- пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей деятельность промышленных предприятий. | Знать:- нормативно-правовую базу в области промышленной безопасности;- основные параметры и порядок проведения технического диагностирования систем газораспределения и газопотребления; - структуру и задачи эксплуатационной организации;- нормативные акты, техническую документацию по эксплуатации оборудования систем газораспределения и газопотребления; - эксплуатационные требования к системам газораспределения и газопотребления; - способы присоединения вновь построенных газопроводов к действующим сетям; - структуру аварийно-диспетчерской службы; - правила технической эксплуатации баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов и газонаполнительных станций; - виды ремонтных работ, проводимых с обязательным участием технического надзора; - порядок и сроки проведения работ при обходе, обследовании и обслуживании трасс подземных и надземных газопроводов;- основные функции и полномочия органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований промышленной безопасности. |
| ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспреде-ления и газопот-ребления | Владеть навыками:- составления планов ликвидации аварий;- организации безопасной эксплуатации технических устройств, зданий и сооружений;- навыками использования в работе нормативно-технической документации;- навыками выявления нарушений требований промышленной безопасности (опасные факторы на рабочих местах) и принятия мер по их устранению и дальнейшему предупреждению. | Уметь:- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;- принимать эффективные решенияорганизовать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями; - организовывать работу бригады в установленном режиме труда и отдыха;- осуществлять контроль качества работ по эксплуатации оборудования и систем газораспределения и газопотребления;- применять нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации систем газораспределения и газопотребления. | Знать:- нормативно-правовую базу в области промышленной безопасности;- нормы права, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;- организацию производственного и технологического процессов; - материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации, показатели их эффективного использования;- права и обязанности лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления. |

**3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**3.1. Учебный план**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование дисциплины | Всего часов | Количество часов по видам занятий | Формы промежуточной и итоговой аттестаций |
| Теоретические занятия | Практические занятия |
| 1 | 2 | 3 | 5 | 6 |  |
| 1 | Модуль 1 Общие требования промышленной безопасности в Российской Федерации | 2 | 2 | - | Текущий контроль |
| 2 | Модуль 2 Эксплуатация систем газораспределения и газопотребления | 3 | 3 | - | Текущий контроль |
| 3 | Модуль 3 Эксплуатация объектов, использующих сжиженные углеводородные газы | 2 | 2 | - | Текущий контроль |
| 4 | Модуль 4 Проектирование сетей газораспределения и газопотребления | 3 | 3 | - | Текущий контроль |
| 5 | Модуль 5 Технический надзор, строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов газораспределения и газопотребления | 2 | 2 | - | Текущий контроль |
| 6 | Модуль 6 Эксплуатация автогазозаправочных станций газомоторного топлива | 1 | 1 | - | Текущий контроль |
| 7 | Модуль 7 Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах | 1 | 1 | - | Текущий контроль |
| **Итоговая аттестация**  | 2 |  | 2 | Зачет |
| **Итого:** | 16 | 14 | 2 |  |

**3.2. Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Форма обучения | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Итого часов |
| пн | вт | ср | чт | пт | сб | вс |
| 1 неделя | 4 (О) | 4 (О) | 4 (О) | 3,5 (О) | ИА (О) |  |  | 16 |
| Итого | 4 | 4 | 4 | 3,5 | 0,5 |  |  | 16 |
| О – очное обучение;ИА – итоговая аттестация |

**3.3. Рабочая программа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №темп/п | Наименование тем | Трудоёмкость освоения раздела, темы программы |
| Общее | Кол-во часов аудиторных часов | Самостоятельная работа | Промежуточная и итоговая аттестация |
| Всего | Теоретические занятия | Практические занятия |
| **Модуль 1 Общие требования промышленной безопасности в Российской Федерации** |
| 1 | Промышленная безопасность, организация производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности | 1 | 1 | 1 |  |  |  |
| 2 | Показатели опасности аварий. Оценка соответствия технических устройств обязательным требованиям | 1 | 1 | 1 |  |  |  |
| **Итого по модулю 1** | **2** | **2** | **2** |  |  |  |
| **Модуль 2 Эксплуатация систем газораспределения и газопотребления** |
| 3 | Требования безопасности к опасным производственным объектам систем газораспределения и газопотребления при эксплуатации и на этапе строительства, реконструкции и монтажа | 1 | 1 | 1 |  |  |  |
| 4 | Техническое обслуживание и ремонт газопроводов. Требования безопасности при проведении технического обслуживания газопроводов и при ремонтных работах. Применение средств индивидуальной защиты при выполнении газоопасных работ. | 2 | 2 | 2 |  |  |  |
| **Итого по модулю 2** | **3** | **3** | **3** |  |  |  |
| **Модуль 3 Эксплуатация объектов, использующих сжиженные углеводородные газы** |
| 5 | Требования безопасности к технологическому оборудованию с сжиженными углеводородными газами при эксплуатации и ремонте | 1 | 1 | 1 |  |  |  |
| 6 | Требования к проведению газоопасных работ | 1 | 1 | 1 |  |  |  |
| **Итого по модулю 3** | **2** | **2** | **2** |  |  |  |
| **Модуль 4 Проектирование сетей газораспределения и газопотребления** |
| 7 | Общие требования к сетям газораспределения и газопотребления. Правила идентификации объектов технического регулирования | 1 | 1 | 1 |  |  |  |
| 8 | Технические требования, обязательные при проектировании и строительстве новых и реконструируемых газораспределительных систем | 2 | 2 | 2 |  |  |  |
| **Итого по модулю 4** | **3** | **3** | **3** |  |  |  |
| **Модуль 5 Технический надзор, строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов газораспределения и газопотребления.** |
| 9 | Порядок осуществления технического надзора при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов газораспределения и газопотребления | 2 | 2 | 2 |  |  |  |
| **Итого по модулю 5** | **2** | **2** | **2** |  |  |  |
| **Модуль 6 Эксплуатация автогазозаправочных станций газомоторного топлива** |
| 10 | Обеспечение автогазозаправочных станций газомоторного топлива | 1 | 1 | 1 |  |  |  |
| **Итого по модулю 5** | **1** | **1** | **1** |  |  |  |
| **Модуль 7 Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах** |
| 11 | Общая характеристика опасности и обеспечение безопасности при производстве сварочных работ на опасных производственных объектах | 1 | 1 | 1 |  |  |  |
| **Итого по модулю 7** | **1** | **1** | **1** |  |  |  |
| **Итоговая аттестация (зачет)** | **2** |  |  |  |  | 2 |
| **Итого по программе** | **16** | **14** | **14** |  |  |  |

**3.4. Содержание разделов и тем**

**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.

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 систем газораспределения и газопотребления.**

Требования безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов систем газораспределения и газопотребления, а также к применяемому в этих системах оборудованию.

Обходы наружных газопроводов. Приборное обследование наружных газопроводов.

Требования к сети газораспределения и сети газопотребления на этапе строительства, реконструкции и монтажа.

Техническое обслуживание и ремонт газопроводов. Техническое диагностирование газопроводов. Техническое обслуживание и ремонт газорегуляторного пункта и шкафного газорегуляторного пункта. Техническое обслуживание и ремонт средств измерений, устройств автоматики и телемеханики автоматизированной системы управления технологическим процессом распределения газа. Техническое обслуживание и ремонт электрозащитных установок.

Требования безопасности при присоединении газопроводов и газового оборудования к действующим газопроводам. Требования безопасности при проведении ремонтных работ в загазованной среде. Применение сварки (резки) на действующем газопроводе. Продувка газопроводов при их заполнении и опорожнении. Работа внутри колодцев и котлованов.

Применение средств индивидуальной защиты при выполнении газоопасных работ.

**Модуль 3. Эксплуатация объектов, использующих сжиженные углеводородные газы.**

Требования к организации технического обслуживания и ремонта объектов, использующих сжиженные углеводородные газы. Требования к наружным газопроводам и сооружениям на них. Требования к эксплуатации насосов, компрессоров и испарителей. Требования к эксплуатации вентиляционного оборудования. Требования к эксплуатации резервуаров. Требования к проведению сливо-наливных операций. Требования к эксплуатации установок наполнения баллонов. Требования к эксплуатации электрооборудования. Требования к эксплуатации автоматики безопасности и контрольно-измерительных приборов. Требования к эксплуатации газопроводов, арматуры и сетей инженерно-технического обеспечения. Требования к эксплуатации зданий и сооружений. Требования к эксплуатации воздушных компрессоров.

Требования к проведению газоопасных работ. Требования к проведению огневых работ.

**Модуль 4. Проектирование сетей газораспределения и газопотребления.**

Требования технического регламента к сетям газораспределения и газопотребления. Правила идентификации объектов технического регулирования.

Требования технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления на этапе проектирования, строительства, реконструкции, монтажа и капитального ремонта. Требования Правил охраны распределительных сетей. Технические требования, обязательные при проектировании и строительстве новых и реконструируемых газораспределительных систем, предназначенных для обеспечения природным и сжиженным углеводородными газами потребителей, использующих газ в качестве топлива, а также внутренних газопроводов. Требования к их безопасности и эксплуатационным характеристикам.

**Модуль 5. Технический надзор, строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов газораспределения и газопотребления.**

Требования технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления на этапе проектирования, строительства, реконструкции, монтажа и капитального ремонта. Требования норм и правил проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, расширения и технического перевооружения сетей газораспределения, газопотребления и объектов сжиженных углеводородных газов (СУГ), предназначенных для обеспечения природным и сжиженными углеводородными газами потребителей, использующих газ в качестве топлива. Требования к производству сварочных работ. Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб.

**Модуль 6. Эксплуатация автогазозаправочных станций газомоторного топлива.**

Общие требования. Требования к устройству автозаправочных станций. Требования к проведению пусконаладочных работ и вводу в эксплуатацию автозаправочных станций. Требования к эксплуатации автозаправочных станций. Требования к эксплуатации газопроводов, арматуры и сетей инженерно-технического обеспечения. Требования к эксплуатации резервуаров. Требования к эксплуатации электрооборудования. Требования к эксплуатации автоматики безопасности и контрольно-измерительных приборов. Пуск и остановка технологического оборудования. Требования безопасности при заправке газобаллонных автомобилей. Требования к газоопасным работам. Требования к проведению огневых работ.

Требования промышленной безопасности при организации ремонтных работ на АГЗС. Требования к проведению сливо-наливных операций. Требования к эксплуатации насосов. Требования к эксплуатации зданий и сооружений. Требования безопасности при освидетельствовании резервуаров. Аварийные работы.

**Модуль 7. Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах.**

Общие требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах. Организация сварочных работ. Контроль и оформление документации.

**4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

**4.1. Критерии оценивания и показатели сформированности компетенций для промежуточной и итоговой аттестации**

Критериями оптимального усвоения знаний, умений и навыков при проведении промежуточной и итоговой аттестации обучающихся являются объем, системность, осмысленность, прочность и действенность знаний обучающихся.

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам промежуточного и итогового контроля успеваемости производится в соответствии с универсальной шкалой по таблице.

|  |  |
| --- | --- |
| Результативность, % | Количественная оценка |
| Балл(отметка) | Вербальный аналог | Дихотомическая шкала |
| 91-100 | 5 | отлично | зачтено (зачет) |
| 80-90 | 4 | хорошо |
| 65-79 | 3 | удовлетворительно |
| менее 65 | 2 | неудовлетворительно | не зачтено (незачет) |
| Не приступил к выполнению | 2 | неудовлетворительно | не зачтено (незачет) |

**Результаты обучения по программе**

|  |  |
| --- | --- |
| Компетенции | Критерии оценивания результатов обучения |
| Неудовлетвори-тельно /не зачтеноменее 65% | Удовлетвори-тельно / зачтено65-79% | Хорошо / зачтено80-90% | Отлично / зачтено91-100% |
| ПК 1.1. Конструировать элементы систем газораспределе-ния и газопотреб-ления | Имеет поверхностные представления:- об основных понятиях и законах механики твердого тела; - о методах механических испытаний материалов;- о материалах, используемых для изготовления труб и средств креплениярежимы движения жидкости; - о гидравличес-ком расчете простых трубопроводов;- об основах ведения технологических процессов производств и эксплуатации технических устройств, зданий и сооружений в соответствии с требованиями промышленной безопасности | Имеет общие представления:- об основных понятиях и законах механики твердого тела; - о методах механических испытаний материалов;- о материалах, используемых для изготовления труб и средств креплениярежимы движения жидкости; - о гидравличес-ком расчете простых трубопроводов;- об основах ведения технологических процессов производств и эксплуатации технических устройств, зданий и сооружений в соответствии с требованиями промышленной безопасности | Имеет общие знания:- об основных понятиях и законах механики твердого тела; - о методах механических испытаний материалов;- о материалах, используемых для изготовления труб и средств креплениярежимы движения жидкости; - о гидравличес-ком расчете простых трубопроводов;- об основах ведения технологических процессов производств и эксплуатации технических устройств, зданий и сооружений в соответствии с требованиями промышленной безопасности | Имеет глубокие знания: - об основных понятиях и законах механики твердого тела; - о методах механических испытаний материалов;- о материалах, используемых для изготовления труб и средств креплениярежимы движения жидкости; - о гидравличес-ком расчете простых трубопроводов;- об основах ведения технологических процессов производств и эксплуатации технических устройств, зданий и сооружений в соответствии с требованиями промышленной безопасности |
| Фрагментарно, с грубыми ошибками умеет:- использовать прикладные программные средства для решения профессиональ-ных задач;- применять базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;- выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений;- выбирать материалы и сортимент труб для газопроводов, используя нормативно-справочную литературу;- принимать участие в проектировании систем газораспределения и газопотреб-ления;- вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределения | Неуверенно, с незначительными ошибками умеет:- использовать прикладные программные средства для решения профессиональ-ных задач;- применять базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;- выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений;- выбирать материалы и сортимент труб для газопроводов, используя нормативно-справочную литературу;- принимать участие в проектировании систем газораспределения и газопот-ребления;- вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределе-ния | Уверенно умеет:- использовать прикладные программные средства для решения профессиональ-ных задач;- применять базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;- выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений;- выбирать материалы и сортимент труб для газопроводов, используя нормативно-справочную литературу;- принимать участие в проектировании систем газораспределе-ния и газопотребле-ния;- вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределе-ния | Уверенно, профессиональ-но, самостоя-тельно и целенаправленно умеет:- использовать прикладные программные средства для решения профессиональ-ных задач;- применять базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;- выполнять расчеты на прочность, жесткость и устойчивость элементов сооружений;- выбирать материалы и сортимент труб для газопроводов, используя нормативно-справочную литературу;- принимать участие в проектировании систем газораспределе-ния и газопотребле-ния;- вычерчивать на генплане населенного пункта сети газораспределе-ния |
| Поверхностно владеет навыками:- применения техники экспери-ментирования с использованием пакетов программ чтения чертежей рабочих проектов;- выполнения замеров, составления эскизов и проектирования элементов систем газораспределения и газопотреб-ления; - выбора материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразности их применения | Владеет первоначальными навыками:- применения техники экспери-ментирования с использованием пакетов программ чтения чертежей рабочих проектов;- выполнения замеров, составления эскизов и проектирования элементов систем газораспределе-ния и газопот-ребления; - выбора материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообразнос-ти их применения  | Владеет общими навыками:- применения техники экспери-ментирования с использованием пакетов программ чтения чертежей рабочих проектов;- выполнения замеров, составления эскизов и проектирования элементов систем газораспределе-ния и газопотребле-ния; - выбора материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообраз-ности их применения | Владеет устойчивыми навыками:- применения техники экспери-ментирования с использованием пакетов программ чтения чертежей рабочих проектов;- выполнения замеров, составления эскизов и проектирования элементов систем газораспределе-ния и газопотребления; - выбора материалов и оборудования в соответствии требованиями нормативно-справочной литературы, и технико-экономической целесообраз-ности их применения |
| ПК 2.2. Организовывать и выполнять работы по строительству и монтажу систем газораспреде-ления и газопотребления в соответствии с правилами и нормами по охране труда, требованиями пожарной безопасности и охраны окружающей среды | Имеет поверхностные представления:- об основах строительного производства, монтажа оборудования санитарно-технических систем;- о видах и характеристиках насосов и вентиляторов; - о способах теплопередачи и теплообмена;- об основных геодезических определениях; - о типах и устройствах основных геодезических приборов;- о методике выполнения разбивочных работ;- о технологии изготовления и сборки узлов и деталей газопроводов из различных материалов; - об основах монтажного проектирования; - о способах доставки заготовок на объект; - о мерах безопасности на заготовительном производстве и строительной площадке | Имеет общие представления:- об основах строительного производства, монтажа оборудования санитарно-технических систем;- о видах и характеристиках насосов и вентиляторов; - о способах теплопередачи и теплообмена;- об основных геодезических определениях; - о типах и устройствах основных геодезических приборов;- о методике выполнения разбивочных работ;- о технологии изготовления и сборки узлов и деталей газопроводов из различных материалов; - об основах монтажного проектирования; - о способах доставки заготовок на объект; - о мерах безопасности на заготовительном производстве и строительной площадке | Имеет общие знания:- об основах строительного производства, монтажа оборудования санитарно-технических систем;- о видах и характеристи-ках насосов и вентиляторов; - о способах теплопередачи и теплообмена;- об основных геодезических определениях; - о типах и устройствах основных геодезических приборов;- о методике выполнения разбивочных работ;- о технологии изготовления и сборки узлов и деталей газопроводов из различных материалов; - об основах монтажного проектирования; - о способах доставки заготовок на объект; - о мерах безопасности на заготовитель-ном производстве и строительной площадке | Имеет глубокие знания: - об основах строительного производства, монтажа оборудования санитарно-технических систем;- о видах и характеристиках насосов и вентиляторов; - о способах теплопередачи и теплообмена;- об основных геодезических определениях; - о типах и устройствах основных геодезических приборов;- о методике выполнения разбивочных работ;- о технологии изготовления и сборки узлов и деталей газопроводов из различных материалов; - об основах монтажного проектирования; - о способах доставки заготовок на объект; - о мерах безопасности на заготовительном производстве и строительной площадке |
| Фрагментарно, с грубыми ошибками умеет:- определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздуховодов; - характеристики насосов и вентиляторов;- решать простейшие задачи детальных разбивочных работвычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей; - моделировать и вычерчивать аксонометрические схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохозяйственных объектов; - читать архитектурно-строительные и специальные чертежи; - конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера.;-  пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирующей деятельность промышленных предприятий | Неуверенно, с незначительными ошибками умеет:- определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздуховодов; - характеристики насосов и вентиляторов;- решать простейшие задачи детальных разбивочных работвычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей; - моделировать и вычерчивать аксонометричес-кие схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохо-зяйственных объектов; - читать архитектурно-строительные и специальные чертежи; - конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера;-  пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентиру-ющей деятельность промышленных предприятий | Уверенно умеет:- определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздуховодов; - характеристии насосов и вентиляторов;- решать простейшие задачи детальных разбивочных работвычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей; - моделировать и вычерчивать аксонометри-ческие схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышлен-ных и сельскохозяйст-венных объектов; - читать архитектурно-строительные и специальные чертежи; - конструиро-вать и выпол-нять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера;-  пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентиру-ющей деятельность промышленных предприятий | Уверенно, профессиональ-но, самостоя-тельно и целенаправленно умеет:- определять параметры при гидравлическом расчете трубопроводов, воздуховодов; - характеристики насосов и вентиляторов;- решать простейшие задачи детальных разбивочных работвычерчивать оборудование и газопроводы на планах этажей; - моделировать и вычерчивать аксонометричес-кие схемы внутренних газопроводов для гражданских, промышленных и сельскохо-зяйственных объектов; - читать архитектурно-строительные и специальные чертежи; - конструировать и выполнять фрагменты специальных чертежей при помощи персонального компьютера;-  пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентиру-ющей деятельность промышленных предприятий |
| Поверхностно владеет навыками:- участия в разработке монтажных чертежей и документации; - изготовления и доставки заготовок на объект с соблюдением календарного графика производства строительно-монтажных работ; - составления приемосдаточной документации; - составления технологических карт с привязкой к реальному объекту;- организации стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ с соблюдением требований охраны труда; - выполнения строительно-монтажных работ на объектах | Владеет первоначальными навыками:- участия в разработке монтажных чертежей и документации; - изготовления и доставки заготовок на объект с соблюдением календарного графика производства строительно-монтажных работ; - составления приемосдаточ-ной документации; - составления технологических карт с привязкой к реальному объекту;- организации стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ с соблюдением требований охраны труда; - выполнения строительно-монтажных работ на объектах | Владеет общими навыками:- участия в разработке монтажных чертежей и документации; - изготовления и доставки заготовок на объект с соблюдением календарного графика производства строительно-монтажных работ; - составления приемосдаточ-ной документации; - составления технологических карт с привязкой к реальному объекту;- организации стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ с соблюдением требований охраны труда; - выполнения строительно-монтажных работ на объектах | Владеет устойчивыми навыками:- участия в разработке монтажных чертежей и документации; - изготовления и доставки заготовок на объект с соблюдением календарного графика производства строительно-монтажных работ; - составления приемосдаточ-ной документации; - составления технологических карт с привязкой к реальному объекту;- организации стройгенплана с размещением оборудования, машин и механизмов для ведения строительно-монтажных работ с соблюдением требований охраны труда; - выполнения строительно-монтажных работ на объектах |
| ПК 2.3. Организовы-вать и выполнять производст-венный контроль качества строительно-монтажных работ | Имеет поверхностные представления:- об общих требованиях промышленной безопасности в отношении эксплуатации опасных производственных объектов; - о классификации и номенклатуре негативных факторов производственной среды; - о правовых, нормативных и организационных основах охраны труда в организации;- о методах и средствах защиты от опасных и вредных производственных факторов;- о мерах безопасности на заготовительном производстве и строительной площадке; - о назначении, обосновании и составе проекта производства работ;- о технологии построения календарного графика производства строительно-монтажных работ;- об основных аспектах лицензирования, технического регулирования и экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов | Имеет общие представления:- об общих требованиях промышленной безопасности в отношении эксплуатации опасных производствен-ных объектов; - о классифика-ции и номенкла-туре негативных факторов производствен-ной среды; - о правовых, нормативных и организацион-ных основах охраны труда в организации;- о методах и средствах защиты от опасных и вредных производствен-ных факторов;- о мерах безопасности на заготовительном производстве и строительной площадке; - о назначении, обосновании и составе проекта производства работ;- о технологии построения календарного графика производства строительно-монтажных работ;- об основных аспектах лицензирования, технического регулирования и экспертизы промышленной безопасности опасных производствен-ных объектов | Имеет общие знания:- об общих требованиях промышленной безопасности в отношении эксплуатации опасных производствен-ных объектов; - о классифика-ции и номенкла-туре негатив-ных факторов производствен-ной среды; - о правовых, нормативных и организацион-ных основах охраны труда в организации;- о методах и средствах защиты от опасных и вредных производствен-ных факторов;- о мерах безопасности на заготовитель-ном производ-стве и строительной площадке; - о назначении, обосновании и составе проекта производства работ;- о технологии построения календарного графика производства строительно-монтажных работ;- об основных аспектах лицен-зирования, технического регулирования и экспертизы промышленной безопасности опасных производствен-ных объектов | Имеет глубокие знания: - об общих требованиях промышленной безопасности в отношении эксплуатации опасных произ-водственных объектов; - о классифика-ции и номенкла-туре негативных факторов производствен-ной среды; - о правовых, нормативных и организацион-ных основах охраны труда в организации;- о методах и средствах защиты от опасных и вредных производствен-ных факторов;- о мерах безопасности на заготовительном производстве и строительной площадке; - о назначении, обосновании и составе проекта производства работ;- о технологии построения календарного графика производства строительно-монтажных работ;- об основных аспектах лицензирования, технического регулирования и экспертизы промышленной безопасности опасных произ-водственных объектов |
| Фрагментарно, с грубыми ошибками умеет:- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда;- обеспечивать трудовую дисциплину в соответствии с графиком работы; - обеспечивать безопасные методы ведения работ | Неуверенно, с незначительными ошибками умеет:- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда;- обеспечивать трудовую дисциплину в соответствии с графиком работы; - обеспечивать безопасные методы ведения работ | Уверенно умеет:- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности; - разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда;- обеспечивать трудовую дисциплину в соответствии с графиком работы; - обеспечивать безопасные методы ведения работ | Уверенно, профессиональ-но, самостоя-тельно и целенаправленно умеет:- проводить анализ травмоопасных и вредных факторов в сфере профессиональ-ной деятельности; - разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда;- обеспечивать трудовую дисциплину в соответствии с графиком работы; - обеспечивать безопасные методы ведения работ |
| Поверхностно владеет навыками:- проведения технологического контроля строительно-монтажных работ; проведения испытаний;- обеспечения трудовой дисциплины в соответствии с графиком работы; - обеспечения безопасных методов ведения работ;- проведения контроля за соблюдением работниками опасных производственных объектов требований промышленной безопасности | Владеет первоначаль-ными навыками:- проведения технологического контроля строительно-монтажных работ; проведения испытаний;- обеспечения трудовой дисциплины в соответствии с графиком работы; - обеспечения безопасных методов ведения работ;- проведения контроля за соблюдением работниками опасных производствен-ных объектов требований промышленной безопасности | Владеет общими навыками:- проведения технологичес-кого контроля строительно-монтажных работ; проведения испытаний;- обеспечения трудовой дисциплины в соответствии с графиком работы; - обеспечения безопасных методов ведения работ;- проведения контроля за соблюдением работниками опасных производствен-ных объектов требований промышленной безопасности | Владеет устойчивыми навыками:- проведения технологичес-кого контроля строительно-монтажных работ; проведения испытаний;- обеспечения трудовой дисциплины в соответствии с графиком работы; - обеспечения безопасных методов ведения работ;- проведения контроля за соблюдением работниками опасных производствен-ных объектов требований промышленной безопасности |
| ПК 3.4. Осуществлять надзор и контроль за ремонтом и его качеством | Имеет поверхностные представления:- о нормативно-правовой базе в области промышленной безопасности;- об основных параметрах и порядке проведения технического диагностирования систем газорасп-ределения и газопотребления; - о структуре и задачах эксплуатацион-ной организации;- о нормативных актах, технической документации по эксплуатации оборудования систем газорасп-ределения и газопотребления; - об эксплуата-ционных требова-ниях к системам газораспределения и газопотребления; - о способах присоединения вновь построенных газопроводов к действующим сетям; - о структуре аварийно-диспетчерской службы; - о правилах технической эксплуатации баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов и газонапол-нительных станций; - о видах ремонтных работ, проводимых с обязательным участием технического надзора; - о порядке и сроках проведения работ при обходе, обследовании и обслуживании трасс подземных и надземных газопроводов;- об основных функциях и полномочиях органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований промышленной безопасности | Имеет общие представления:- о нормативно-правовой базе в области промышленной безопасности;- об основных параметрах и порядке проведения технического диагностирования систем газорасп-ределения и газопотребления; - о структуре и задачах эксплуатацион-ной организации;- о нормативных актах, технической документации по эксплуатации оборудования систем газорасп-ределения и газопотребления; - об эксплуата-ционных требова-ниях к системам газораспределения и газопотреб-ления; - о способах присоединения вновь построенных газопроводов к действующим сетям; - о структуре аварийно-диспетчерской службы; - о правилах технической эксплуатации баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов и газонапол-нительных станций; - о видах ремонтных работ, проводимых с обязательным участием технического надзора; - о порядке и сроках проведения работ при обходе, обследовании и обслуживании трасс подземных и надземных газопроводов;- об основных функциях и полномочиях органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований промышленной безопасности | Имеет общие знания:- о нормативно-правовой базе в области промышленной безопасности;- об основных параметрах и порядке проведения технического диагностирова-ния систем газораспределе-ния и газопот-ребления; - о структуре и задачах эксп-луатационной организации;- о нормативных актах, техничес-кой документа-ции по эксплуа-тации оборудо-вания систем газораспределе-ния и газопот-ребления; - об эксплуата-ционных требованиях к системам газораспределения и газопот-ребления; - о способах присоединения вновь построенных газопроводов к действующим сетям; - о структуре аварийно-диспетчерской службы; - о правилах технической эксплуатации баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов и газонапол-нительных станций; - о видах ремонтных работ, проводимых с обязательным участием технического надзора; - о порядке и сроках прове-дения работ при обходе, обсле-довании и обслуживании трасс подзем-ных и надзем-ных газопро-водов;- об основных функциях и полномочиях органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований промышленной безопасности | Имеет глубокие знания: - о нормативно-правовой базе в области промышленной безопасности;- об основных параметрах и порядке проведения технического диагностирова-ния систем газорасп-ределения и газопотребления; - о структуре и задачах эксплуатацион-ной организации;- о нормативных актах, технической документации по эксплуатации оборудования систем газорасп-ределения и газопотребления; - об эксплуата-ционных требова-ниях к системам газораспределе-ния и газопот-ребления; - о способах присоединения вновь построенных газопроводов к действующим сетям; - о структуре аварийно-диспетчерской службы; - о правилах технической эксплуатации баллонных и резервуарных установок сжиженных углеводородных газов и газо-наполнительных станций; - о видах ремонтных работ, проводимых с обязательным участием технического надзора; - о порядке и сроках проведения работ при обходе, обследовании и обслуживании трасс подземных и надземных газопроводов;- об основных функциях и полномочиях органов государственного надзора и контроля за соблюдением требований промышленной безопасности |
| Фрагментарно, с грубыми ошибками умеет:- определять состав бригад и объемы работ при эксплуатационных и ремонтных работах систем газораспределения и газопотребле-ния; - составлять планы периодичности обхода газопроводов, маршрутные карты, графики планово-предупредитель-ных и капиталь-ных ремонтов; - обеспечивать работу по обходу, техническому обследованию и испытанию наружных газопроводов всех категорий;- пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирую-щей деятельность промышленных предприятий | Неуверенно, с незначительными ошибками умеет:- определять состав бригад и объемы работ при эксплуата-ционных и ремонтных работах систем газораспределе-ния и газопот-ребления; - составлять планы периодичности обхода газопроводов, маршрутные карты, графики планово-предупредитель-ных и капиталь-ных ремонтов; - обеспечивать работу по обходу, техническому обследованию и испытанию наружных газопроводов всех категорий;- пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирую-щей деятельность промышленных предприятий | Уверенно умеет:- определять состав бригад и объемы работ при эксплуата-ционных и ремонтных работах систем газораспределе-ния и газопот-ребления; - составлять планы периодичности обхода газопроводов, маршрутные карты, графики планово-предупредительных и капиталь-ных ремонтов; - обеспечивать работу по обходу, техническому обследованию и испытанию наружных газопроводов всех категорий;- пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентиру-ющей деятельность промышленных предприятий | Уверенно, профессиональ-но, самостоя-тельно и целенаправленно умеет:- определять состав бригад и объемы работ при эксплуа-тационных и ремонтных работах систем газораспределения и газопот-ребления; - составлять планы периодичности обхода газопроводов, маршрутные карты, графики планово-предупредитель-ных и капитальных ремонтов; - обеспечивать работу по обходу, техническому обследованию и испытанию наружных газопроводов всех категорий;- пользоваться нормативно-правовой документацией, регламентирую-щей деятельность промышленных предприятий |
| Поверхностно владеет навыками:- составления эскизов узлов по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим; - обхода трасс газопроводов; - работы с приборами для обнаружения утечек газа, измерения электрических потенциалов;- проведения эксп-луатационных и пусконаладочных работ оборудова-ния и систем газораспределения и газопотребления | Владеет первоначальными навыками:- составления эскизов узлов по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим; - обхода трасс газопроводов; - работы с приборами для обнаружения утечек газа, измерения электрических потенциалов;- проведения эксплуатацион-ных и пускона-ладочных работ оборудования и систем газорасп-ределения и газопотребления | Владеет общими навыками:- составления эскизов узлов по присоедине-нию вновь построенных газопроводов к действующим; - обхода трасс газопроводов; - работы с приборами для обнаружения утечек газа, измерения электрических потенциалов;- проведения эксплуатацион-ных и пускона-ладочных работ оборудования и систем газо-распределения и газопотреб-ления | Владеет устойчивыми навыками:- составления эскизов узлов по присоединению вновь построенных газопроводов к действующим; - обхода трасс газопроводов; - работы с приборами для обнаружения утечек газа, измерения электрических потенциалов;- проведения эксплуатацион-ных и пускона-ладочных работ оборудования и систем газорас-пределения и газопотребления |
| ПК 3.5. Осуществлять руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по эксплуатации систем газораспреде-ления и газопот-ребления | Имеет поверхностные представления:- о нормативно-правовой базе в области промышленной безопасности;- о нормах права, регулирующих правоотношения в процессе профессиональной деятельности; - о правах и обязанностях работников в сфере профессиональной деятельности;- об организации производственного и технологического процессов; - о материально-технических, трудовых и финансовых ресурсах отрасли и организации, показателях их эффективного использования;- о правах и обязанностях лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию объектов систем газораспределения и газопотребления  | Имеет общие представления:- о нормативно-правовой базе в области промышленной безопасности;- о нормах права, регулирующих правоотношения в процессе профессиональ-ной деятельности; - о правах и обязанностях работников в сфере профес-сиональной деятельности;- об организации производствен-ного и техноло-гического процессов; - о материально-технических, трудовых и финансовых ресурсах отрасли и организации, показателях их эффективного использования;- о правах и обязанностях лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию объектов систем газораспределе-ния и газопотребления | Имеет общие знания:- о нормативно-правовой базе в области промышленной безопасности;- о нормах права, регулирующих правоотноше-ния в процессе профессиональ-ной деятельности; - о правах и обязанностях работников в сфере профессиональ-ной деятельности;- об организации производствен-ного и технологичес-кого процессов; - о материально-технических, трудовых и финансовых ресурсах отрасли и организации, показателях их эффективного использования;- о правах и обязанностях лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию объектов систем газораспределе-ния и газопот-ребления | Имеет глубокие знания: - о нормативно-правовой базе в области промышленной безопасности;- о нормах права, регулирующих правоотношения в процессе профессиональ-ной деятельности; - о правах и обязанностях работников в сфере профессиональ-ной деятельности;- об организации производствен-ного и технологического процессов; - о материально-технических, трудовых и финансовых ресурсах отрасли и организации, показателях их эффективного использования;- о правах и обязанностях лиц, ответственных за безопасную эксплуатацию объектов систем газораспределе-ния и газопотребления |
| Фрагментарно, с грубыми ошибками умеет:- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;- принимать эффективные решенияорганизовать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями; - организовывать работу бригады в установленном режиме труда и отдыха;- осуществлять контроль качества работ по эксплуатации оборудования и систем газораспределения и газопотребления;- применять нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации систем газораспределения и газопотребления | Неуверенно, с незначительными ошибками умеет:- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;- принимать эффективные решенияорганизовать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями; - организовывать работу бригады в установленном режиме труда и отдыха;- осуществлять контроль качества работ по эксплуатации оборудования и систем газорасп-ределения и газопотребления;- применять нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации систем газорасп-ределения и газопотребления | Уверенно умеет:- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;- принимать эффективные решенияорганизовать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями; - организовывать работу бригады в установленном режиме труда и отдыха;- осуществлять контроль качества работ по эксплуатации оборудования и систем газорасп-ределения и газопотребления;- применять нормативные требования по охране труда и защите окружаю-щей среды при эксплуатации систем газорасп-ределения и газопотребления | Уверенно, профессиональ-но, самостоя-тельно и целенаправленно умеет:- рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели деятельности организации;- принимать эффективные решенияорганизовать работу по эксплуатации систем в соответствии с техническими требованиями; - организовывать работу бригады в установленном режиме труда и отдыха;- осуществлять контроль качества работ по эксплуатации оборудования и систем газорасп-ределения и газопотребления;- применять нормативные требования по охране труда и защите окружающей среды при эксплуатации систем газорасп-ределения и газопотребления |
| Поверхностно владеет навыками:- составления планов ликвидации аварий;- организации безопасной эксплуатации технических устройств, зданий и сооружений;- навыками использования в работе нормативно-технической документации;- навыками выявления нарушений требований промышленной безопасности (опасные факторы на рабочих местах) и принятия мер по их устранению и дальнейшему предупреждению | Владеет первоначальными навыками:- составления планов ликвидации аварий;- организации безопасной эксплуатации технических устройств, зданий и сооружений;- навыками использования в работе нормативно-технической документации;- навыками выявления нарушений требований промышленной безопасности (опасные факторы на рабочих местах) и принятия мер по их устране-нию и дальней-шему предуп-реждению | Владеет общими навыками:- составления планов ликвидации аварий;- организации безопасной эксплуатации технических устройств, зданий и сооружений;- навыками использования в работе нормативно-технической документации;- навыками выявления нарушений требований промышленной безопасности (опасные факторы на рабочих местах) и принятия мер по их устране-нию и дальней-шему предуп-реждению | Владеет устойчивыми навыками:- составления планов ликвидации аварий;- организации безопасной эксплуатации технических устройств, зданий и сооружений;- навыками использования в работе нормативно-технической документации;- навыками выявления нарушений требований промышленной безопасности (опасные факторы на рабочих местах) и принятия мер по их устране-нию и дальней-шему предуп-реждению |

**4.2. Итоговая аттестация** представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы и проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся. Итоговая аттестация должна подтверждать уровень совершенствования (сформированности) компетенций обучающегося, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач.

Профессиональное обучение завершается итоговой аттестацией в форме зачета.

**4.2.1. Перечень вопросов для подготовки к теоретическому зачету**

1. Промышленная безопасность, основные понятия.
2. Правовое регулирование в области промышленной безопасности.
3. Требования к эксплуатации опасных производственных объектов в соответствии с законодательством Российской Федерации в области промышленной безопасности.
4. Контрольно-надзорная и разрешительная деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов.
5. Требования к лицу, ответственному за осуществление производственного контроля.
6. Информационно-коммуникационные технологии деятельности специалиста в области промышленной безопасности.
7. Управление промышленной безопасностью на опасных производственных объектах.
8. Анализ опасностей и оценки риска аварий.
9. Этапы проведения анализа риска аварий.
10. Техническое расследование причин аварий.
11. Требования технических регламентов. Обязательные требования к техническим устройствам, применяемым на опасном производственном объекте.
12. Формы оценки соответствия технических устройств обязательным требованиям.
13. Экспертиза промышленной безопасности.
14. Нарушение требований промышленной безопасности или условий лицензий на осуществление видов деятельности в области промышленной безопасности опасных производственных объектов.
15. Риск-ориентированный подход в области промышленной безопасности.
16. Требования безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов систем газораспределения и газопотребления.
17. Приборное обследование наружных газопроводов.
18. Требования к сети газораспределения и сети газопотребления на этапе строительства, реконструкции и монтажа.
19. Техническое обслуживание и ремонт газопроводов.
20. Требования безопасности при присоединении газопроводов и газового оборудования к действующим газопроводам.
21. Требования безопасности при проведении ремонтных работ в загазованной среде.
22. Применение средств индивидуальной защиты при выполнении газоопасных работ.
23. Требования к организации технического обслуживания и ремонта объектов, использующих сжиженные углеводородные газы.
24. Требования к наружным газопроводам и сооружениям на них.
25. Требования к эксплуатации насосов, компрессоров и испарителей.
26. Требования к эксплуатации вентиляционного оборудования.
27. Требования к эксплуатации резервуаров.
28. Требования к проведению сливо-наливных операций.
29. Требования к эксплуатации установок наполнения баллонов.
30. Требования к эксплуатации электрооборудования.
31. Требования к эксплуатации автоматики безопасности и контрольно-измерительных приборов.
32. Требования к эксплуатации газопроводов, арматуры и сетей инженерно-технического обеспечения.
33. Требования к проведению газоопасных работ. Требования к проведению огневых работ.
34. Требования технического регламента к сетям газораспределения и газопотребления.
35. Правила идентификации объектов технического регулирования.
36. Требования технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления на этапе проектирования, строительства, реконструкции, монтажа и капитального ремонта.
37. Требования Правил охраны распределительных сетей.
38. Технические требования, обязательные при проектировании и строительстве новых и реконструируемых газораспределительных систем, предназначенных для обеспечения природным и сжиженным углеводородными газами потребителей, использующих газ в качестве топлива, а также внутренних газопроводов.
39. Требования технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления на этапе проектирования, строительства, реконструкции, монтажа и капитального ремонта.
40. Требования норм и правил проектирования, строительства, реконструкции, капитального ремонта, расширения и технического перевооружения сетей газораспределения, газопотребления и объектов сжиженных углеводородных газов (СУГ), предназначенных для обеспечения природным и сжиженными углеводородными газами потребителей, использующих газ в качестве топлива.
41. Требования к устройству автозаправочных станций.
42. Требования к проведению пусконаладочных работ и вводу в эксплуатацию автозаправочных станций.
43. Требования к эксплуатации автозаправочных станций.
44. Требования безопасности при заправке газобаллонных автомобилей. Требования к газоопасным работам.
45. Требования промышленной безопасности при организации ремонтных работ на АГЗС.
46. Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах.

**5. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ**

1. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
2. Федеральный закон Российской Федерации от 27 декабря 2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 22 июля 2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
4. Федеральный закон от 31 июля 2020 № 247-ФЗ «Об обязательных требованиях в Российской Федерации».
5. Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 №1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации».
6. Постановление от 29 октября 2010 года № 870  «Об утверждении [технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления](https://docs.cntd.ru/document/902243701#6560IO)».
7. ГОСТ Р 54982-2012 Системы газораспределительные. Объекты сжиженных углеводородных газов. Общие требования к эксплуатации. Эксплуатационная документация.
8. ГОСТ 21.208-2013 Система проектной документации для строительства. Автоматизация технологических процессов. Обозначения условные приборов и средств автоматизации в схемах.
9. СП 156.13130.2014. Станции автомобильные заправочные. Требования пожарной безопасности.
10. СП 62.13330.2011\* Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002 (с Изменениями №1, 2, 3).
11. Приказ Ростехнадзора от 01.02.2022 №23 «Об утверждении формы проверочного листа (списка контрольных вопросов), применяемого Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору и ее территориальными органами при осуществлении федерального государственного надзора в области промышленной безопасности».