

Дополнительная профессиональная программа «**Проектирование вакуумных и гелиевых систем**» (далее – программа) подготовлена на основе:

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

– требований Приказа Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;

– методических рекомендаций-разъяснений Минобрнауки России по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов от 22 апреля 2015 г. № ВК-1030/06.

Реализация программы направлена на совершенствование имеющихся и/или получение новых компетенций, необходимых для профессиональной деятельности и повышения профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения, определен Приказом Минтруда России от 28.09.2020 № 661н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию вакуумного технологического оборудования для электровакуумного и полупроводникового производства», регистрационный № 1357.

**Цель программы** – дать слушателям представление о проектировании вакуумных и гелиевых систем; пневматических узлов и агрегатов, работающих при высоких давлениях; создании азотно-гелиевых и воздушно-гелиевых смесей; применении запорно-регулирующей аппаратуры.

**Задачи программы:**

- приобрести навыки проектирования гелиевых систем;
- приобрести навыки проектирования систем для создания вакуума;
- ознакомиться с особенностями проектирования узлов и агрегатов, работающих в пневматических системах под высоким давлением.

**Трудоемкость обучения** – 93 общих часа, из них 72 часа аудиторной работы и 21 час самостоятельной работы.

**Форма обучения** – очная, возможно использование дистанционных образовательных технологий.

**Имеющаяся квалификация (требования к слушателям):** лица, имеющие или получающие среднее профессиональное и/или высшее образование.

Программа рекомендована специалистам в области разработки проектов промышленных процессов и производств, относящихся к электротехнике, электронной технике, горному делу, химической технологии, машиностроению, а также в области промышленного строительства, системотехники и техники безопасности.

Слушатели изучат технологии получения газов, свойства газов и газовых смесей, разберут уравнения состояния, освоят методики расчетов смесей реальных газов (азотно-гелиевых смесей), ознакомятся с регулирующей и запорной арматурой для гелиевых систем, работающих под высоким давлением, овладеют расчетами и методиками контроля герметичности систем.

Программа реализуется одним модулем, включающим два раздела:

**Создание гелиевых смесей:**

1. Создание азотно-гелиевых смесей.
2. Создание воздушно-гелиевых смесей.

**Проектирование систем и запорно-регулирующая аппаратура:**

1. Особенности проектирования гелиевых систем и запорно-регулирующая аппаратура.
2. Особенности проектирования систем для создания вакуума и запорно-регулирующая аппаратура.
3. Особенности проектирования узлов и агрегатов, работающих в пневматических системах под высоким давлением, и запорно-регулирующая аппаратура.

**Итоговая аттестация** проводится в форме зачета. Лицам, успешно прошедшим обучение и выполнившим контрольные мероприятия, предусмотренные программой, выдается удостоверение о повышении квалификации.