

## **Проектирование, монтаж и эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения**

**Направление:** Курсы повышения квалификации

**Начало обучения:** По мере набора группы

**Продолжительность:** 2 недели

**Количество часов:** 40

**Налоговый вычет:** 13% для физических лиц

### **Описание программы**

---

Программа повышения квалификации «**Проектирование, монтаж и эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения**» направлена на повышение уровня профессиональной подготовки специалистов, занимающихся проектированием систем водоснабжения и водоотведения. Обучение охватывает современные технологии проектирования сетей водопровода и канализации.

Программа разработана с учетом требований профессионального стандарта «[Специалист в области проектирования насосных станций систем водоснабжения и водоотведения](#)» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 апреля 2023 года №328н).

**Категория слушателей:** программа разработана для специалистов, занимающихся проектированием, строительством и эксплуатацией систем водоснабжения и водоотведения; главных инженеров проекта; специалистов проектных и строительных организаций.

### **Ключевые навыки после обучения**

---

В результате изучения программы слушатели должны знать:

- основной состав нормативно-технической документации, регламентирующий деятельность по проектированию и строительству инженерных систем зданий и сооружений;
- современное оборудование систем водоснабжения и водоотведения;
- особенности проектирования систем водоснабжения и водоотведения для зданий различного назначения;
- системы автоматизированного проектирования систем водоснабжения и водоотведения.

В результате изучения программы слушатели должны уметь:

- ориентироваться в нормативно-технической документации, регламентирующей порядок ведения деятельности по проектированию и строительству инженерных систем зданий и сооружений;
- проектировать системы водоснабжения и водоотведения.

В результате изучения программы слушатели должны владеть:

- нормативно – правовой базой, регламентирующей порядок ведения деятельности по проектированию и строительству систем водоснабжения и водоотведения;
- навыками проектирования систем водоснабжения и водоотведения в автоматизированных программных комплексах.

## Квалификация и документ об образовании

Наименование документа	Описание
Удостоверение установленного образца Политехнического Университета	Лицам, успешно освоившим программу повышения квалификации « <b>Проектирование, монтаж и эксплуатация систем водоснабжения и водоотведения</b> » и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение СПбПУ о повышении квалификации.

## Стоимость обучения

Форма обучения	Стоимость
Офлайн	18 000 руб.

## Модули

Модуль	Дисциплины
Проектирование систем водоснабжения и водоотведения	<p>Проектирование систем водоснабжения и водоотведения. Основные элементы систем холодного и горячего водопроводов. Устройство холодного водопровода В1. водоснабжения. Устройства повышения давления. Зонные системы водопроводов зданий. Специальные водопроводы зданий. Противопожарный водопровод зданий. Поливочный водопровод. Устройство горячего водопровода ТЗ, Т4. Схемы ГВС, основные элементы. Особенности проектирования и расчета централизованных систем горячего водоснабжения.</p> <p>Определение расчетных расходов воды на хозяйственно-питьевые нужды населения, нужды промпредприятий, на поливку улиц и пожаротужений. Назначение и определение емкости бака водонапорной башни и резервуаров чистой воды. Понятие о свободном и пьезометрическом напорах. Особенности трассировки наружных водопроводных сетей в населенных пунктах и на промпредприятиях. Расчетная схема отдачи воды из сети. Определение расчетных расходов участков наружной водопроводной сети. Определение диаметров труб и потерь напоров. Трубы, применяемые для устройства наружной водопроводной сети, их достоинства, недостатки, способы соединения и условия применения. Основные виды арматуры на наружной водопроводной сети. Фасонные части и деталировка водопроводной сети. Внутренняя канализация зданий. Системы внутренней канализации (бытовой, ливневой, производственной). Основные элементы системы бытовой канализации. Особенности работы и устройства ливневой и производственной канализации. Канализование твердых отходов. Системы напорной и вакуумной канализации.</p>
Системы автоматизированного проектирования	<p>Двухмерные и трехмерные системы автоматизированного архитектурно-строительного проектирования</p> <p>Системы автоматизированного расчета строительных конструкций</p> <p>Системы автоматизированного проектирования инженерных систем зданий и сооружений</p>