



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

**Институт морских технологий, энергетики и строительства**

«УТВЕРЖДАЮ»  
Первый проректор  
О.Г. Огий

## **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**(программа повышения квалификации)**

**«Эксплуатация и техническое обслуживание систем  
водоснабжения и водоотведения в зданиях различного назначения»**

**Трудоемкость – 26 ч.**

РАЗРАБОТЧИК: кафедра строительства

АВТОР: кандидат технических наук, доцент Плавич Андрей Юрьевич

г. Калининград, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА .....	3
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК .....	5
3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) .....	6
3.1 Рабочая программа дисциплины (модуля): «Системы водоснабжения, эксплуатация, техническое обслуживание» .....	6
3.2 Рабочая программа дисциплины (модуля): «Системы водоотведения, эксплуатация, техническое обслуживание» .....	7
4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ .....	9
4.1 Материально-техническое обеспечение учебного процесса .....	9
4.2 Организация образовательного процесса .....	9
4.3 Кадровое обеспечение .....	9
4.4 Методические рекомендации по реализации программы .....	9
5. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРОГРАММЕ .....	10

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа реализуется в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ, Приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», профессиональным стандартом 16.143 Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26.07.2021 № 508н, Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по программам дополнительного образования и основным программам профессионального обучения ФГБОУ ВО «КГТУ».

**Цель:** приобретение теоретических знаний в области обеспечения безопасной эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, а также практических навыков в организации работ по обслуживанию систем водоснабжения и водоотведения.

**Задачи:**

- руководство деятельностью подразделения по эксплуатации внутренних систем водоснабжения и водоотведения жилых и общественных зданий;
- разработка и оформление рабочей документации систем водоснабжения и водоотведения объекта капитального строительства;
- приобретение навыков использования нормативно-технической документации и технической литературы;
- формирование навыков самообразования.

**Категория слушателей.**  
(требования к квалификации слушателей): Лица, имеющие высшее образование.  
**Срок освоения:** 26 ч.  
**Режим занятий:** Без отрыва от основного вида деятельности.  
**Форма обучения:** очная

### **Планируемые результаты обучения. Компетентностный профиль программы.**

Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения:

- ПК-1 Организация деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей.

**Профессиональный стандарт: 16.143 Специалист по организации эксплуатации водопроводных и канализационных сетей, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 508н от 26.07.2021.**

**ОТФ:** код В – Организация деятельности по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей.

**ТФ:** код В/04.6 – Организация работы персонала, осуществляющего деятельность по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей.

- знания:
- 1) нормативные акты, нормативные технические документы, правила и нормы, относящиеся к сфере строительства в части водоснабжения и водоотведения;
  - 2) основные нормы, требования, проектную и рабочую документацию в части водоснабжения и водоотведения;
  - 3) квалификационные требования к персоналу, осуществляющему деятельность по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей
- умения:
- 1) эксплуатировать системы централизованного водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий и жилищно-коммунальных потребителей; работать с профессиональной документацией из области водоснабжения и водоотведения;
  - 2) исходя из навыков эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения зданий различного назначения выбирать состав и последовательность выполнения работ по их техническому обслуживанию;
  - 3) организовывать стажировки для новых рабочих и контролировать их прохождение.
- трудовые действия:
- 1) методами оценки состояния водоснабжения и водоотведения, определения расчетного водопотребления, эффективного применения существующего, а также нового насосного оборудования для создания и поддержания давления в системах водоснабжения зданий при обеспечении их функциональных назначений и технологических процессов;
  - 2) ознакомление подчиненного персонала с инструкциями и нормативно-технической документацией по эксплуатации водопроводных и канализационных сетей.

## 2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№	Наименование предметов, курсов, дисциплин (модулей)	Всего часов	в том числе			Форма аттестации
			лекции	практ. занятия	СР	
1	Системы водоснабжения, эксплуатация, техническое обслуживание.	15	8	4	3	-
2	Системы водоотведения, эксплуатация, техническое обслуживание.	9	4	2	3	-
3	Итоговая аттестация	2			2	Зачет
	Итого	26	12	6	8	

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ учебной недели с начала обучения												
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		И	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

■ – учебная неделя;

А – промежуточная аттестация;

И – итоговая аттестация;

× – нет недели

### 3. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ) ПРОГРАММЫ

#### 3.1 Рабочая программа дисциплины (модуля): «Системы водоснабжения, эксплуатация, техническое обслуживание»

##### 3.1.1 Пояснительная записка

Цель:	формирование теоретических знаний и практических навыков в области водоснабжения
В результате изучения слушатели должны:	
знать:	1) нормативные акты, нормативные технические документы, правила и нормы, относящиеся к сфере эксплуатации и технического обслуживания систем водоснабжения
уметь:	1) эксплуатировать и обслуживать системы централизованного водоснабжения зданий различного назначения; 2) работать с профессиональной документацией из области водоснабжения
владеть:	1) навыками систематизации необходимой информации; 2) навыками выбора технологических решений процессов эксплуатации и обслуживания систем водоснабжения зданий различного назначения

##### 3.1.2 Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			Проверка знаний
			лекций	практ. занятий	СР	
1	Классификация систем водоснабжения	2,5	2		0,5	
2	Санитарно-техническое оборудование зданий.	3,5	2	1	0,5	
3	Нагнетатели в система водоснабжения	3,5	2	1	0,5	
4	Общие положения по эксплуатации систем водоснабжения	2,5	2		0,5	
5	Вопросы надёжности систем при эксплуатации.	1,5	1		0,5	
6	Организация эксплуатации систем водоснабжения	1,5	1		0,5	
	Итого:	15	10	2	3	

##### 3.1.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Классификация систем водоснабжения

Задача системы водоснабжения. Классификация по назначению, сфере обслуживания, способу использования, обеспеченности напором и т.д.

Тема 2. Санитарно-техническое оборудование зданий.

Оборудование в системах водоснабжения зданий, трубопроводы, материалы, основы гидравлического расчёта.

Тема 3. Нагнетатели в система водоснабжения.

Виды нагнетателей, их назначение. Подбор насоса. Характеристика сети. Понятие «рабочая точка». Совместная работа нескольких нагнетателей.

Тема 4. Общие положения по эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения.

Цель и задача службы эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений. Надзор за состоянием сети. Планово-предупредительные (текущие) ремонты.

Тема 5. Вопросы надёжности систем при эксплуатации.

Надёжность систем ВиВ как комплексная характеристика.

Тема 6. Организация эксплуатации систем водоснабжения.

Структура организации, эксплуатирующей системы водоснабжения. Организация диспетчерской службы.

### 3.1.4 Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация не предусмотрена.

### 3.1.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами

Материалы дисциплины для слушателей размещены в электронной информационной образовательной среде университета – <http://eios.klgtu.ru/>

## 3.2 Рабочая программа дисциплины (модуля): «Системы водоотведения, эксплуатация, техническое обслуживание»

### 3.2.1 Пояснительная записка

Цель:	формирование теоретических знаний и практических навыков в области водоотведения
В результате изучения слушатели должны:	
знать:	1) нормативные акты, нормативные технические документы, правила и нормы, относящиеся к сфере эксплуатации и технического обслуживания систем водоотведения
уметь:	1) эксплуатировать и обслуживать системы водоотведения зданий различного назначения; 2) работать с профессиональной документацией из области водоотведения
владеть:	1) навыками систематизации необходимой информации; 2) навыками выбора технологических решений процессов эксплуатации и обслуживания систем водоотведения зданий различного назначения

### 3.2.2 Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе			Проверка знаний
			лекций	практ. занятий	СР	
1	Классификация систем водоотведения	1,5	1		0,5	
2	Санитарно-техническое оборудование зданий (в части водоотведения).	1,5	1		0,5	

3	Основы надёжной работы системы водоотведения, введение в гидравлический расчёт водоотводящих сетей	3,5	2	1	0,5	
4	Общие положения по эксплуатации систем водоотведения. Организация эксплуатации систем водоотведения	2,5	2		0,5	
	Итого:	9	6	1	2	

### 3.2.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Классификация систем водоотведения.

Назначение сети водоотведения. Виды сточных вод. Общесплавные, отдельные, полураздельные и т.д.

Тема 2. Санитарно-техническое оборудование зданий (в части водоотведения).

Виды приёмников сточных вод, материалы, прочее оборудование.

Тема 3. Основы надёжной работы системы водоотведения, введение в гидравлический расчёт водоотводящих сетей.

Определения и принципы работы самотечных трубопроводов, незаиляющая скорость, уклон, наполнение. Основы гидравлического расчёта сетей водоотведения.

Тема 4. Общие положения по эксплуатации систем водоотведения. Организация эксплуатации систем водоотведения.

Общие принципы построения эксплуатации водоотводящих сетей, функциональная схема обслуживающей организации, наружный и технический осмотры сетей.

### 3.2.4 Промежуточная аттестация по дисциплине

Промежуточная аттестация не предусмотрена.

### 3.2.5 Обеспеченность образовательного процесса учебной литературой и информационными ресурсами

Материалы дисциплины для слушателей размещены в электронной информационной образовательной среде университета – <http://eios.klgtu.ru/>



## **4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

### **4.1 Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

Лекционные и практические занятия проводятся в специализированных аудиториях.

В ходе освоения дисциплин, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

### **4.2 Организация образовательного процесса**

Реализация программы осуществляется в соответствии с требованиями к организации образовательного процесса в университете, изложенными в локальных нормативных актах.

### **4.3 Кадровое обеспечение**

Реализация программы обеспечивается профессорско-преподавательским составом отвечающему одному из следующих критериев:

- наличие ученой степени (ученого звания) по направлению читаемых дисциплин;
- наличие опыта практической работы не менее 5 лет по направлению дисциплины и опыта преподавательской работы не менее 2 лет.

К реализации программы привлекаются как штатные преподаватели университета, так и сторонние специалисты по договорам гражданско-правового характера.

### **4.4 Методические рекомендации по реализации программы**

При реализации программы «Эксплуатация и техническое обслуживание систем водоснабжения и водоотведения в зданиях различного назначения» лекционные и практические занятия рекомендуется проводить с использованием интерактивных технологий, лабораторных стендов на основе реальных образцов оборудования.

## 5. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ПРОГРАММЕ ДПО

К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой, и успешно прошедшие все оценочные процедуры, предусмотренные программами профессиональных модулей.

Форма итоговой аттестации по программе «Эксплуатация и техническое обслуживание систем водоснабжения и водоотведения в зданиях различного назначения» - зачёт. Слушателям после успешного окончания обучения (выполнившим все требования учебного плана) выдаются документы установленного образца о повышении квалификации (удостоверение о повышении квалификации).

СОГЛАСОВАНО»

Директор ИМТЭС



И.С. Александров

Зам. директора ИМТЭС по ДОиПП



А.И. Романовский