

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)



«26» декабря 2025 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА  
в аспирантуру СамГТУ  
по научной специальности

**2.1.4. Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов**

Самара 2025

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

К вступительным испытаниям по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре СамГТУ допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего (специалитет или магистратура).

Прием осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний.

## **2. ЦЕЛЬ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

Вступительные испытания призваны определить степень готовности поступающего к освоению основной образовательной программы аспирантуры по научной специальности 2.1.4. Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов.

## **3. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

Вступительное испытание проводится в сочетании письменной и устной форм в соответствии с установленным приемной комиссией СамГТУ расписанием.

Поступающему предлагается ответить на вопросы и (или) решить задачи в соответствии с экзаменационными заданиями, которые охватывают содержание разделов и тем программы вступительных испытаний. Поступающий готовится к ответу письменно, используя экзаменационные листы, которые впоследствии хранятся в его личном деле, затем отвечает устно членам экзаменационной комиссии.

При приеме на обучение по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре результаты каждого вступительного испытания оцениваются **по пятибалльной шкале**.

Минимальное количество баллов для каждой научной специальности, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, составляет **3 балла**.

### **Шкала оценивания:**

**«Отлично»** – выставляется, если поступающий представил развернутые, четкие ответы на основные вопросы экзаменационного билета.

**«Хорошо»** – выставляется, если поступающий представил относительно развернутые, четкие ответы на основные вопросы экзаменационного билета;

**«Удовлетворительно»** – выставляется, если поступающий представил относительно развернутые, четкие ответы на основные вопросы экзаменационного билета, при этом некоторые ответы раскрыты не полностью;

**«Неудовлетворительно»** – выставляется, если при ответе поступающего основные вопросы билета не раскрыты.

## **4. ПЕРЕЧЕНЬ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ И СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### **РАЗДЕЛ 1. ВОДОСНАБЖЕНИЕ, КАНАЛИЗАЦИЯ, СТРОИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ОХРАНЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ**

#### **1.1 Водопотребление**

Природные источники водоснабжения;  
Использование воды для целей водоснабжения;  
Системы водоснабжения и режим их работы;  
Системы подачи и распределения воды;  
Устройство водопроводной сети;  
Водозаборные сооружения;  
Улучшение качества воды;  
Удаление примесей воды фильтрованием;  
Обеззараживание;  
Дезодорация;

Фторирование;  
Обесфторирование;  
Обезжелезивание и умягчение воды;  
Вопросы проектирование водоочистительных комплексов;  
Водоснабжение строительных площадок;  
Сельскохозяйственное водоснабжение.

### **1.2 Водоснабжение промышленных предприятий**

Системы водоснабжения предприятий;  
Охлаждающие устройства систем промышленного водоснабжения;  
Особенности водоснабжения предприятий различных отраслей промышленности;  
Противопожарное водоснабжение;  
Дегазация водоснабжения;  
Обессоливание и опреснение воды;  
Удаление из воды кремневой кислоты;  
Обработка воды для борьбы с коррозией и застанием труб и оборудования систем водоснабжения;  
Обработка охлаждающей воды;  
Водоочистные комплексы промышленного водоснабжения;  
Методы и сооружения по обработке и утилизации осадков;  
Очистка сбросных вод замкнутых систем водоснабжения.

### **1.3 Водоотведение и очистка сточных вод**

Схемы и системы водоотведения;  
Сточные воды и их классификация;  
Основы гидрологического расчета водоотводящих сетей, их устройство и эксплуатация;  
Сооружения на водоотводящей сети;  
Состав и свойства сточных вод;  
Водоемы и их охрана от загрязнения сточными водами;  
Методы очистки и обеззараживания сточных вод;  
Обработка, обеззараживание и использование осадка;  
Общие методы очистки сточных вод, системы водоотведения малонаселенных мест и отдельно расположенных объектов.

### **1.4 Водоотводящие системы промышленных предприятий**

Водное хозяйство промышленных предприятий;  
Приемники производственных сточных вод;  
Методы и сооружения по механической, физико-химической, биологической и глубокой очистки производственных сточных вод;  
Методы и сооружения по обработке осадков;  
Методы ликвидации промстоков и их осадков;  
Повторное использование воды на промышленных предприятиях и создание замкнутых систем оборотного водоснабжения.

Технологические схемы очистки сточных вод предприятий отдельных отраслей промышленности.

### **1.5 Реконструкция инженерных систем и сооружений**

Анализ сооружений по очистки природных и сточных вод;  
Основные направления и методы интенсификации работы сооружений по очистке сточных вод и обработке осадков;  
Проектные решения по реконструкции и интенсификации работы очистных сооружений.

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамов Н.Н. Водоснабжение. М., Стройиздат, 1982.
2. Алексеев Л.С. Улучшение качества мягких вод. М.: Стройиздат, 1994. - 150 с.
3. Алексеев М.И., Кармазинов Ф.В., Курганов А.М. Гидравлический расчет сетей водоотведения. Ч.1: Закономерности движения жидкости С.-Петербург. гос. архит.-строит. ун-т, СПб., 1997. - 128 с.
4. Алексеев М.И., Кармазинов Ф.В., Курганов А.М. Гидравлический расчет сетей водоотведения: Справ. пособие. Ч.2 : Расчетные таблицы С.-Петербург. гос. архит.-строит. ун-т, СПб., 1997. - 362 с.
5. Белецкий Б.Ф. Технология и организация строительства водопроводных и канализационных сетей и сооружений: М.: Стройиздат, 1992. - 444с.
6. Вода питьевая: Методы анализа: [Сб. гос. стандартов]: ГОСТ 2874-82 и др. - М.: Изд-во стандартов, 1994. - 226 с.
7. Водоотведение и очистка сточных вод: Учебник для студентов вузов по спец. "Водоснабжение и водоотведение" Яковлев С.В, Карелин Я.А. Ласков Ю. М. Калицун В.И. - М.: Стройиздат, 2002. - 592 с
8. Водоснабжение и водоотведение: Наруж. сети и сооружения: Справ. / Репин Б.Н., Запорожец С.С., Ереснов В.Н. Под. ред. Б.Н. Репина. - М.: Высш. шк., 1995. - 431 с.:
9. Гордин И.В., Марков П.П. Замкнутые системы аграрно-промышленного водопользования. - М.: Агропромиздат, 1991. - 272 с.
10. Инженерное оборудование зданий и сооружений: Энцикл. / Алексеев В.С., Алексеев Л.С., Алтунин Д.И. и др.; Редкол.: С.В. Яковлев (гл.ред.) и др. - М.: Стройиздат, 1994. - 510 с.:
11. Калицун В.И., Ласков Ю.М. Гидравлика, водоснабжение и канализация: Учеб. пособие для студентов вузов по спец. "Пром. и гражд. стр-во" - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 2003. - 398 с.:
12. Карюхина Т.А., Чурбанова И.Н. Химия воды и микробиология: Для спец. "Эксплуатация оборуд. и систем водоснабжения и водоотведения" - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1995. - 209 с.
13. Курганов А.М. Водозaborные сооружения систем коммунального водоснабжения: Учеб. пособие для студентов вузов по строит. спец. С.-Петербург. гос. архит.-строит. ун-т. - М.: АСВ; СПб.:СПбГАСУ, 1998. - 246 с.: ил.
14. Макарова Н.В. Информатика: Учебник.- 3-е перераб. Изд./Под. ред. проф. Н.В. Макаровой.- СПб.: Финансы и статистика, 2011.
15. Найденко В.В., Губанов Л.Н. Очистка и утилизация промстоков гальванических производств. Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. Нижний Новгород. 1999. 368с.
16. Николадзе Г.И., Сомов М.А. Водоснабжение: Учеб. для студентов вузов по направлению "Строительство", спец. "Водоснабжение и водоотведение" М.: Стройиздат, 1995. - 688 с.:
17. Советов Б.Я. Информационная технология. – М.: Высшая школа, 2005.
18. Строительные нормы и правила. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.02-84. М.. Стройиздат,1985.
19. Строительные нормы и правила: Канализация. Наружные сети и сооружения. СНиП 2.04.03-85. М.,ЦИТП Госстроя СССР, 1986.
20. Шевелев Ф.А. Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб: Справ.пособие - 7-е изд., перераб. и доп. - М.: Стройиздат, 1995. - 172 с
21. Яковлев С.В., Карелин Я.А., Ласков Ю.М., Воронов Ю.В. Очистка производственных сточных вод. М., Стройиздат.1990

**Учебно-методические материалы по дисциплине**

1. <http://bookz.ru/>
2. <http://publ.lib.ru>
3. <http://scintific.narod.ru/>
4. <http://sci-lib.com>
5. <http://elibrary.ru/>
6. <http://www.bibliotech.ru>
7. <http://www.nbmgu.ru/>
8. <http://www.lib.smr.ru>