

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

Ректор ФГБОУ ВО «СамГТУ»,

Д.Т.Н. профессор



Д. Е. БЫКОВ

«26» декабря 2025 г.

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

по научной специальности

2.1.4. Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов

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 зарастанием 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.-Петерб. 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.-Петерб. 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. Водозаборные сооружения систем коммунального водоснабжения: Учеб. пособие для студентов вузов по строит. спец. С.-Петерб. 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. Найдено 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>