

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.

Программа вступительных испытаний по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 2.1.4. Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов составлена на основании федеральных государственных образовательных стандартов по направлениям, соответствующим укрупненной группе направлений подготовки 08.00.00 Техника и технологии строительства, и, охватывает базовые дисциплины подготовки специалистов и магистров по данным направлениям.

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 письменной форме в соответствии с установленным приемной комиссией СамГТУ расписанием.

Поступающему предлагается ответить письменно на вопросы и (или) решить задачи в соответствии с экзаменационными заданиями, которые охватывают содержание разделов и тем программы вступительных испытаний. Для подготовки ответа поступающие используют экзаменационные листы, которые впоследствии хранятся в их личном деле.

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 каждого направления подготовки, 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 проектирования 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;
Водоёмы 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.-Петербур. 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.-Петербур. 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.-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>