



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научной работе

Волокитин О.Г.

20 __ г.

ПРОГРАММА

**вступительного испытания по специальной дисциплине для поступающих
на программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в
аспирантуре по группе научных специальностей 2.1. «Строительство и архитектура»**

**Научная специальность 2.1.4 «Водоснабжение, канализация,
строительные системы охраны водных ресурсов»**

Программа вступительного испытания предназначена для поступающих на программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по группе научных специальностей 2.1. «Строительство и архитектура» на научную специальность 2.1.4 «Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов»

Составитель: к.г.- м.н., доцент кафедры
теплогазоснабжения и
инженерных систем в
строительстве

Руководитель
ООП: к.г.- м.н., доцент кафедры
теплогазоснабжения и
инженерных систем в
строительстве



Осипова Е.Ю.



Осипова Е.Ю.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Целью вступительного испытания является определение уровня подготовки поступающих и оценки их способности для дальнейшего обучения по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре в соответствии с установленными федеральными государственными требованиями к структуре программ аспирантуры, условиям их реализации, срокам освоения этих программ, с учетом различных образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов.

1.2 Организация и проведение вступительного испытания осуществляется в соответствии с Правилами приема, действующими на текущий год поступления.

1.3 Вступительное испытание проводится на русском языке.

1.4 Вступительное испытание по специальной дисциплине проводится как в устной, так и в письменной форме, с сочетанием указанных форм или в иных формах (в форме собеседования), в соответствии с перечнем тем и вопросов, установленных данной Программой.

1.5 В ходе экзамена могут задаваться вопросы, связанные с избранной или предполагаемой темой диссертационного исследования. Подготовка к ответу составляет не более одного академического часа (60 минут).

1.6 Максимальное количество баллов, полученных за ответы на экзамене, составляет 5 баллов. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания составляет 3 балла.

1.7 Критерии оценивания ответов поступающего:

Критерий оценивания	Начисляемый балл
Получен полный ответ. Поступающий свободно владеет терминологией и понятийным аппаратом области знаний; продемонстрировано знание вопроса и самостоятельность мышления; сформированы навыки анализа действующей теоретической и методологической базы, а также умения применять их на практике.	5
Получен ответ с погрешностями и недочетами. Поступающий владеет основным материалом с рядом заметных замечаний; владеет терминологией и понятийным аппаратом.	4
Получен неполный ответ. Поступающий владеет минимальным необходимым материалом с рядом замечаний; ответы неконкретные, слабо аргументированные; владеет минимально необходимой терминологией; сформированы минимально необходимые навыки.	3
Получен неправильный ответ. Поступающий владеет теоретическим материалом недостаточно, необходима дополнительная подготовка; неверные формулировки; поступающий не владеет терминологией.	2
Ответ не получен, отсутствие понимания заданного вопроса; поступающий отказался от устной части вступительного испытания.	1

1.8 Результаты проведения вступительного испытания оформляются протоколом, в котором фиксируются вопросы. На каждого поступающего ведется отдельный протокол.

1.9 Вступительное испытание проводится экзаменационной комиссией, действующей на основании приказа ректора.

1.10 Итоговая оценка за экзамен определяется как средний балл, выставленный всеми присутствующими членами экзаменационной комиссии.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ И РАЗДЕЛОВ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

1. Гидростатическое давление и его свойство.
2. Режимы движения жидкости.
3. Классификация систем водоснабжения, методы выбора систем и схем водоснабжения.
4. Типы водопроводных сетей. Устройство и принципы проектирования водоводов и водопроводных сетей. Гидравлический расчет водопроводных сетей.
5. Сооружения для приема воды из поверхностных источников, типы и конструкции водоприемников. Конструкции водозаборных скважин.
6. Природные источники водоснабжения, оценка качества природных вод. Требования к качеству воды, используемой для хозяйственно-питьевого и промышленного водоснабжения. Выбор и обоснование технологических схем обработки воды.
7. Системы и схемы водоотведения населенных пунктов и промышленных предприятий, методы выбора систем водоотведения.
8. Гидравлический расчет водоотводящих сетей.
9. Виды, количественный и качественный состав сточных вод.
10. Методы и сооружения для очистки сточных вод.
11. Виды осадков, образующихся в процессе очистки сточных вод. Методы обработки осадков сточных вод.
12. Особенности устройства дождевых водоотводящих сетей.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ

1. Кульский Л.А. Теоретические основы и технологии кондиционирования воды.-4-е изд., перераб. и доп. - Киев: Наук. думка, 1983.-528 с.
2. Кульский Л.А. Основы химии и технологии воды. – Киев: Наук. думка. – 1991. – 586с.
3. Николадзе Г.И. Водоснабжение: Учеб. для вузов. - М.: Стройиздат, 1995. 688 с.: с ил.
4. Николадзе Г.И. Улучшение качества подземных вод. - М.: Стройиздат, 1987.- 240 с.
5. Николадзе Г.И. Технологии очистки природных вод. - М.: Высшая школа, 1987.-515 с.
6. Николадзе Г.И., Минц Д.М., Кастальский А.А. Подготовка воды для хозяйственно-питьевого и промышленного водоснабжения. - М.: Мир, 1989.
7. Журба М.Г. Очистка воды на зернистых фильтрах. - Львов: Изд-во Львовского уни-верситета, 1980.-199 с.
8. Золотова Е.Ф., Асс Г.Ю. Очистка воды от железа, фтора, марганца и сероводорода. - М.: Стройиздат, 1975.-176 с.
9. Николадзе Г.И. Обезжелезивание природных и оборотных вод. - М.: Стройиздат, 1978.-160 с.
10. СЭВ, ВНИИ ВОДГЕО. Укрупненные нормы водопотребления и водоотведения для различных отраслей промышленности, 2-е изд. М.: Стройиздат, 1982. 528с.
11. Канализация населенных мест и промышленных предприятий/Н.И. Лихачев и др./Под ред. В.Н. Самохина, 2-е изд. М.: Стройиздат, 1981. 639с. (Справочник проектировщи-ка).
12. СНиП 2.04.03-85. Строительные нормы и правила. Канализация. Наружные сети и сооружения. М.: ГУП ЦПП, 2001.- 72с.
13. Яковлев С.В. и др. Канализация: Учеб. для вузов. 5-е изд. -М.: Стройиздат, 1976. 632с.
14. Яковлев С.В. и др. Биологическая очистка производственных сточных вод: процессы, аппараты, сооружения. М.: Стройиздат, 1985. 208с.
15. Ласков Ю.М., Воронов Ю.В., Калицун В.И. Примеры расчетов канализационных со-оружений. М.: Стройиздат, 1987. 255с.
16. Туровский И.С. Обработка осадков сточных вод., 2-е изд. М.: Строй-издат, 1982. 223с.
17. Репин Б.Н. Системы аэрации сточных вод. М.: Стройиздат, 1987. 142с.
18. Водоотведение и очистка сточных вод/ Яковлев С.В., Карелин Я.А., Ласков Ю.М., Калицун В.И. - М.: Стройиздат, 1996. - 591 с.