



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ДОНБАССКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ
СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»**

Утверждаю:
Председатель Приемной комиссии
Ректор ФГБОУ ВО «ДонНАСА»
И. М. Зайченко
« » 2023 г.



ПРОГРАММА

**профильного вступительного испытания для абитуриентов,
поступающих на базе среднего профессионального образования по
направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»
Профиль: «Водоснабжение и водоотведение»**

УДК 628.1

Программа профильного вступительного испытания для абитуриентов, поступающих на базе среднего профессионального образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство» профиль: «Водоснабжение и водоотведение»/ Сост.: А.В. Лукьянов, А.В. Жибоедов – Макеевка: ДонНАСА, 2023. – 9с.

В состав программы входят перечень вопросов для подготовки к профильным вступительным испытаниям, критерии оценивания знаний абитуриентов, список литературы, рекомендуемый для самостоятельной подготовки.

Составители: декан факультета инженерных и экологических систем в строительстве, д.т.н., профессор Лукьянов А.В.;

ответственный секретарь Приемной комиссии, к.т.н., доцент Жибоедов А.В.

Утверждено на заседании Совета факультета инженерных и экологических систем в строительстве, протокол № 10 от 05.04.2023 г.

Программа

Направление подготовки: 08.03.01 «Строительство»

Профиль: «Водоснабжение и водоотведение»

Прием на образовательную программу бакалавриата на базе среднего профессионального образования происходит по результатам профильного вступительного испытания на конкурсной основе. Требования к проведению профильного вступительного испытания и порядок конкурса регулируются Правилами приёма на обучение в ФГБОУ ВО «ДонНАСА». Перечень вопросов соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по направлению подготовки «Строительство».

ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Вступительное профильное испытание проводится на основе решения абитуриентом тестовых заданий простой формы (среди нескольких предложенных вариантов ответов, только один правильный).

Оценивание знаний абитуриентов осуществляется по шкале от 0 до 100 баллов. К участию в конкурсе допускаются абитуриенты, которые получили оценки не ниже 60 баллов по профильному вступительному испытанию. Каждый вариант тестового задания состоит из 10-ти вопросов из предложенного ниже перечня. За правильный ответ за каждое тестовое задание абитуриент получает 10 баллов. Максимальная сумма баллов – 100. На решение заданий абитуриенту отводится 60 минут. Абитуриентам не разрешается пользоваться учебниками, справочниками, калькуляторами и мобильными телефонами

РЕКОМЕНДАЦИИ К РЕШЕНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

- 1) Переписывать условия тестовых заданий не требуется.
- 2) Порядок выполнения заданий не имеет значения.
- 3) Ответ на задание необходимо обозначить непосредственно в бланке билета.
- 4) В бланке билета недопустимы любые отметки, не относящиеся к решению заданий, поскольку могут быть расценены комиссией как знаки декодирования абитуриента. В таком случае работа аннулируется без ее проверки.

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ:

1 Водоснабжение.

1.1. Водопотребители и источники их обеспечения.

1.1.1. Природные воды, используемые для централизованного водоснабжения.

1.1.2. Классификация природных вод и их санитарная оценка.

1.1.3. Основные виды потребления воды.

1.1.4. Нормы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

1.2. Системы водоснабжения и режимы их эксплуатации.

1.2.1. Основные элементы систем водоснабжения и их классификация.

1.2.2. Групповые и районные системы водоснабжения.

1.2.3. Специальные противопожарные требования к системе водоснабжения.

1.3. Системы подачи и распределения воды.

1.3.1. Виды систем и распределения воды.

1.3.2. Принципы и способы определения диаметров труб и потерь напора в них.

1.3.3. Металлические и неметаллические трубы.

1.3.4. Глубина закладки водопроводных труб.

1.3.5. Арматура водогонных сетей.

1.4. Водозаборные сооружения.

1.4.1. Классификация способов и сооружений для забора воды из поверхностных источников.

1.4.2. Речные водозаборы берегового типа.

1.4.3. Речные водозаборы руслового типа.

1.4.4. Основные типы сооружений для забора подземных вод.

1.5. Обработка воды и сооружения для улучшения ее качества.

1.5.1. Характеристика качества воды природных источников и требования предъявляемые к ним.

1.5.2. Основные методы и технологические процессы обработки воды.

1.5.3. Основные технологические схемы улучшения качества воды.

1.6. Запасные и регулирующие емкости.

1.6.1. Назначение и типы резервуаров.

1.6.2. Оборудование резервуаров.

1.6.3. Назначение и виды водонапорных баков.

1.6.4. Водонапорные колонны.

1.7. Насосные и насосные станции.

1.7.1. Виды и классификация водоподъемных устройств.

1.7.2. Насосы.

1.7.3. Классы и типы водопроводных насосных станций.

2. Водоотведение.

2.1 Системы водоотведения.

2.1.1. Сточные воды и их классификация.

2.1.2. Системы водоотведения.

2.1.3. Схемы водоотведения.

2.1.4. Требования к сточным водам, сбрасываемым в канализацию населенных пунктов.

2.1.5. Выбор систем и схемы канализации. Бассейны канализирования.

2.1.6. Расчетное население, нормы водоотведения и коэффициенты неравномерности.

- 2.2. Канализационные сети и перекачивания сточных вод.
 - 2.2.1. Режим течения сточных вод в канализационных сетях и основы их гидравлического расчета.
 - 2.2.2. Формы поперечного сечения труб и каналов, их гидравлическая характеристика.
 - 2.2.3. Минимальные диаметры труб. Степень наполнения труб и каналов.
 - 2.2.4. Скорости и уклоны.
 - 2.2.5. Глубина заложения канализационных труб.
 - 2.2.6. Расположение канализационных сетей в поперечном профиле улицы.
 - 2.2.7. Приемные резервуары. Определение прилива и откачки сточных вод.
- 2.3 Изделия и материалы, которые применяются при строительстве канализационных сетей.
 - 2.3.1. Требования, предъявляемые к материалам труб и их соединениям.
 - 2.3.2. Керамические трубы и их соединение.
 - 2.3.3. Бетонные, железобетонные и асбестоцементные трубы и их соединение.
 - 2.3.4. Трубы из разных материалов (стальные, чугунные, пластмассовые, стеклопластику и другие) и их соединение.
 - 2.3.5. Смотровые колодцы и соединительные камеры.
 - 2.3.6. Узловые колодцы.
 - 2.3.7. Перепадные колодцы.
- 2.4. Дождевая и общесплавная канализация.
 - 2.4.1. Назначение дождевой канализации.
 - 2.4.2. Внешние и внутренние канализационные сети.
 - 2.4.3. Нормы проектирования дождевой сети.
 - 2.4.4. Условия применения и трассировки общесплавной канализации.
- 2.5. Очистка сточных вод.
 - 2.5.1. Состав городских сточных вод.
 - 2.5.2. Технологические схемы очистки сточных вод.
 - 2.5.3. Обработка, обезвреживание и использование осадков сточных вод.
 - 2.5.4. Биологическая очистка сточных вод в естественных условиях (коммунальные поля орошения и фильтрации, биологические ставки).

2.5.5. Биологическая очистка сточных вод в искусственно созданных условиях (биологические фильтры и аэротенки).

2.5.6. Дезинфекция сточных вод и выпуск их в водоем.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ:

1. Лямаев, Б. Ф., Кириленко, В. И., Нелюбов, В. А., Системы водоснабжения и водоотведения зданий, Санкт-Петербург: Политехника, 2020. <http://www.iprbookshop.ru/94837.html>

2. Зайченко, Л. Г., Григоренко, Н. И., Могукало, А. В., Водоотведение. Канализационные сети Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. <http://www.iprbookshop.ru/93857.html>

3. Нездойминов, В. И., Григоренко, Н. И., Рожков, В. С., Вакуумное водоотведение малых населенных пунктов и курортных районов, Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. <http://www.iprbookshop.ru/92328.html>

4. Заборщиков, О. В., Заборщикова, Н. П., Внутренний водопровод и канализация зданий, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. <http://www.iprbookshop.ru/49952.html>

5. Малый, В. П., Масаев, В. Н., Минкин, А. Н., Противопожарное водоснабжение. Наружный противопожарный водопровод, Железногорск: Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2018. <http://www.iprbookshop.ru/90182.html>

6. Лямаев, Б. Ф., Кириленко, В. И., Нелюбов, В. А., Системы водоснабжения и водоотведения зданий, Санкт-Петербург: Политехника, 2016. <http://www.iprbookshop.ru/59999.html>.

7. Хлистун, Ю. В., Строительство, реконструкция, капитальный ремонт объектов капитального строительства. Инженерное оборудование зданий и сооружений и внешние сети. Водоснабжение и канализация, Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2015. <http://www.iprbookshop.ru/30241.html>.

8. Портнов, В. В., Дахин, С. В., Орловцева, О. А., Водоснабжение, Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. <http://www.iprbookshop.ru/100442.html>.

9. Конспект лекций по дисциплине “Водоснабжение. (Водопроводные очистные сооружения)”. Часть I. Сооружения и процессы регулирования качества воды) для студентов направления подготовки 08.03.01. «Строительство» профиль «Водоснабжение и водоотведение» [всех форм обучения], ГОУ ВПО «ДОННАСА», 2020.

10. Водоснабжение. (Водопроводные очистные сооружения)”. Часть II : конспект лекций для студентов направления подготовки 08.03.01. «Строительство» технических высших учебных заведений [всех форм обучения], ГОУ ВПО «ДОННАСА», 2020.

11. Кащенко, О. В., Жакевич, М. О., Земскова, В. А., Проектирование водоотводящих сетей населенного пункта, Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. <http://www.iprbookshop.ru/80823.html>.

12. Чернышев, В. Н., Майстренко, О. В., Основы проектирования городских очистных сооружений водоотведения, Макеевка: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2019. <http://www.iprbookshop.ru/92343.html>.