

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора ГБОУ АО ВО «АГАСУ»

С.П. Стрелков



ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

«Природообустройство и водопользование»

(наименование вступительного испытания)

для поступающих по направлению подготовки

20.04.02 «Природообустройство и водопользование»

(шифр и наименование направления подготовки)

**«Водоснабжение, водоотведение, рациональное использование
и охрана водных ресурсов»**

(направленность/профиль)

в 2025 году

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета университета «56» 12 2024г (Протокол № 4)

Программа вступительного испытания «Природообустройство и водопользование» разработана с учетом полученного предшествующего профессионального образования.

1. Назначение вступительного испытания:

При составлении программы вступительных испытаний в магистратуру ГБОУ АО ВО «АГАСУ» по направлению подготовки магистров 20.04.02 - «Природообустройство и водопользование» учитывались требования ФГОС ВО к уровню подготовки поступающих, необходимому для освоения программы магистров.

К сдаче вступительного экзамена допускаются лица, имеющие законченное высшее профессиональное образование с квалификациями «бакалавр», «специалист», «магистр».

Назначение вступительного испытания — Определение базового уровня подготовки абитуриента, достаточного для качественного освоения программы: «Природообустройство и водопользование». Поступающий в магистратуру должен быть сформировавшимся специалистом, иметь навыки к научно-исследовательской работе, уметь использовать разнообразные научные и методические приемы, владеть методами и средствами исследования, а также, иметь уровень подготовки, соответствующий требованиям ФГОС и необходимый для освоения программы магистров.

2. Особенности проведения вступительного испытания:

- 2.1. Поступающие сдают вступительные испытания на русском языке.
- 2.2. Форма проведения вступительного испытания – тестирование.
- 2.3. Продолжительность вступительного испытания – 120 мин.
- 2.4. Тест состоит из 25 вопросов открытого и закрытого типов. К заданиям закрытого типа относятся задания пяти видов: альтернативных ответов, множественного выбора с одним правильным вариантом ответа, множественного выбора с несколькими правильными вариантами ответа, задания на восстановление соответствия и на восстановление последовательности. Тестовые задания закрытого типа предполагают различные

варианты ответов на задание, например, выбор одного или нескольких правильных вариантов ответов из ряда предлагаемых вариантов, выбор правильных элементов списка, установление правильной последовательности и др. К заданиям открытого типа относятся задания дополнения, в которых тестируемые должны самостоятельно давать ответы на вопросы. Ответ должен быть кратким, не должен превышать 2-3 слов, чаще – одно слово, число, символ.

2.5. Система оценивания - дифференцированная, столбальная.

3. Содержание программы

3.1 Перечень тем/вопросов для подготовки к экзамену, составленных на основе предшествующего образования.

Раздел 1. Гидравлика

1. Основные физические свойства жидкостей
2. Равновесие несжимаемой жидкости в поле земного тяготения.
3. Давление жидкости на криволинейные стенкию.
4. Основные уравнения кинематики и динамики невязкой жидкости.
5. Движение вязкой жидкости. Уравнение Навье-Стокса.
6. Уравнение Бернулли для различных жидкостей.
7. Процесс кавитации.
8. Гидравлический удар в трубах.
9. Неустановившееся движение в напорных трубопроводах.
10. Основное уравнение равномерного движения.
11. Режимы движения жидкости.
12. Методика расчетов трубопроводов.
13. Потери напора (местные и линейные).

Раздел 5. Экология

1. Экология как наука, цели и задачи предмета, объекты экологических исследований.
2. Строение биосферы, факторы, определяющие её границы. Типы вещества в биосфере. Функции живого вещества.
3. Круговороты веществ, осадочные и газообразные циклы. Круговорот углерода и азота, и их антропогенные изменения.
4. Круговороты фосфора и серы и влияние на них хозяйственной деятельности человека.
5. Почва как среда обитания. Почвенные характеристики как экологические условия и их действие на пространственное размещение растений и животных.
6. Особенности водной среды обитания. Температура и минерализация воды как экологические факторы. Освещенность и движение водных масс, и их

экологическое значение. Источники воздействия на поверхностные воды. Биологическое, физическое загрязнение, химическое загрязнение поверхностных вод и их экологические последствия. Использование и загрязнение подземных вод. Охрана водных ресурсов.

7. Организм как среда обитания. Понятие «жизненная форма» как адаптивная морфология организмов.

8. Понятие об экосистемах. Учение о биогеоценозе. Характеристики биогеоценоза. Экологическая и ценотическая структуры биогеоценоза. Пространственная и функциональные структуры биогеоценоза.

9. Природные ресурсы, их классификации. Ресурсные циклы.

10. Глобальные экологические проблемы. Экологические кризисы в истории человечества.

11. Понятие о загрязнении и загрязнителях.

12. Источники воздействия на атмосферный воздух. Виды загрязнения и типы загрязнителей. Локальные, региональные и глобальные последствия загрязнения воздуха.

3.2 Литература, рекомендуемая для подготовки к вступительному экзамену:

3.2.1 Основная литература:

1. Штеренлихт Д.В. Гидравлика: Учебник. – 5-е изд. – СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 656с.: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература).

2. Моргунов К.П. Механика жидкости и газа: Учебное пособие. – 2-е изд., исп и доп. – СПб: Издательствтр «Лань», 2018. – 208с: ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература).

3. Коробкин, В.И. Экология и охрана окружающей среды [Текст] : Учеб. / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. - М. : РУ Кнорус, 2013. - 336 с. + Основные понятия. - (Бакалавриат). - РУМО. - ISBN 978-5-406-02033-3

4. Карпенков, С.Х. Экология : учебник / С.Х. Карпенков. - М. : Логос, 2014. - 399 с. - ISBN 978-5-98704-768-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780>

[php?page=book&id=259142](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259142)

5. Алифанова, А. И. Химия воды и микробиология [Электронный ресурс]: учебное

пособие/ Алифанова А.И.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский

государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 78 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28416>.

3.2.2. Дополнительная литература:

1. Пузанова, Т.А. Экология [Текст] : Учеб. / Т.А. Пузанова. - М. : Академия, 2014. - 272 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - РУМО. - ISBN 978-5-4468-0917-2

2. Экология [Текст] : Учеб. / Под ред. Г.В. Тягунова. Ю.Г. Ярошенко. - 2-е изд. стер. - М. : Кнорус, 2014. - 304 с. + Словарь терминов. - (Бакалавриат). - РМО. - ISBN 978-5-406-03103-2 3.
3. Маринченко, А.В. Экология : учебник / А.В. Маринченко. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Дашков и Ко, 2015. - 304 с. : ил. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 274. - ISBN 978-5-394-02399-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253890> (02.03.2016).
4. Степановских, А.С. Общая экология : учебник / А.С. Степановских. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 687 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 5-238-00854-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337>.
5. Кудинов В.А. Гидравлика. [Текст]: учебник для вузов/ Кудинов В.А., Карташов Э.М. – М.Высш.шк., 2007. – 199с.
6. Ухин Б.В., Гусев А.А. Гидравлика. [Текст]: учебник для вузов – М.: ИнфраМ, 2008. - 432 с.
7. Земцов В.М. Гидравлика. [Текст]: учебник для вузов – М.: АСВ, 2007.- 352с.
8. Лапшев Н.Н. Гидравлика. [Текст]: учебник для вузов – М.: Изд.дом «Академия», 2007.-272с.
9. Карюхина Т.А., Чурбанова И.Н. Химии воды и микробиология. М. Стройиздат.1995 г. 208 с.
10. Гусев М.В. Минеева Л.А. Микробиология. М. Издательство МГУ, 1985, 376 с.
11. Таубе П.Р., Баранова А.Г. Химия и микробиология воды. М. “Высшая школа”,1983.280 с.

3.2.3. Перечень интернет-ресурсов:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» www.biblioclub.ru
2. ЭБС www.iprbookshop.ru