


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И.Т. ТРУБИЛИНА»



УТВЕРЖДАЮ

Председатель приемной комиссии,  
Ректор университета

 А.И. Трубилин  
« 25 » \_\_\_\_\_ 10 \_\_\_\_\_ 2021 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

для поступающих на обучение по программам магистратуры  
по направлению

**20.04.02 Природообустройство и водопользование**

Краснодар 2021

## 1. Введение

Настоящая программа предназначена для поступающих на обучение по программам магистратуры по направлению 20.04.02 Природообустройство и водопользование.

## 2. Шкала оценивания и минимальное количество баллов

При приеме на обучение по программам магистратуры результаты вступительного испытания, проводимого университетом самостоятельно, оцениваются по 100-балльной шкале.

Вступительное испытание проводится в устной форме в виде индивидуального собеседования.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, – 51.

В ходе собеседования поступающий отвечает на 4 вопроса. Результат ответа на каждый вопрос оценивается от 0 до 25 баллов по критериям, представленным в таблице ниже. Общая сумма баллов по итогам вступительного испытания складывается из баллов, полученных за ответ на каждый из 4 вопросов.

| Количество баллов за ответ на один вопрос | Критерии оценивания   |
|---|---|
| 25  | Дан полный ответ на вопрос.   |
| 20-24                                     | Допущена одна ошибка.<br>Ошибки отсутствуют, допущены не более двух недочетов.  |
| 13-19                                     | Допущена одна грубая ошибка.<br>Допущена одна ошибка и от одного до двух недочётов.<br>Ошибки отсутствуют, имеется от трех до пяти недочетов.   |
| 7-12                                      | Допущена одна грубая ошибка и от двух до четырех недочетов.<br>Допущена одна ошибка и от трех до пяти недочётов.<br>Допущены одна грубая и одна негрубая ошибка и не более одного недочета.<br>Ошибки отсутствуют, имеется от шести до семи недочетов.  |
| 1-6                                       | Допущена одна грубая ошибка и от пяти до шести недочетов.<br>Допущена одна ошибка и от шести до семи недочётов.<br>Допущены две грубые ошибки и от одного до двух недочетов.<br>Допущены две ошибки и от трех до четырех недочетов.<br>Допущены одна грубая и одна негрубая ошибка и двух до трех недочетов.<br>Допущено более двух грубых или более двух негрубых ошибок.<br>Ошибки отсутствуют, имеется восемь и более недочетов. |
| 0   | Ответа нет.<br>Дан неверный ответ.<br>Ответ не соответствует нормам, изложенным в пунктах 1, 2, 3, 4, 5.  |

**Ответ на вопрос считается полным**, если его содержание полностью соответствует программе, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, сопровождается поясняющими примерами. В ответе

показано понимание основных положений, составляющих основу по теме вопроса, изложение построено логически правильно, стилистически грамотно, с точным использованием терминологии предметной области. Поступающий демонстрирует свободное оперирование учебным материалом различной степени сложности с использованием сведений из других областей. В ответе отражено умение применять теоретические положения при выполнении практических задач.

При оценке знаний поступающих учитываются грубые ошибки, ошибки и недочеты.

**Грубыми ошибками** являются:

- незнание определений и сущности основных понятий предметной области, формулировок утверждений, схем и формул, предусмотренных программой вступительного испытания;
- не владение умениями и навыками, предусмотренными программой;
- неумение формализовать постановку задачи, выбрать правильный метод и алгоритм ее решения;
- неумение применять типовые методы в простейших прикладных ситуациях.

**Ошибками** следует считать:

- неточности определений понятий предметной области, формулировок утверждений, формул;
- недостаточная обоснованность при доказательстве фундаментальных понятий;
- не владение одним из умений и навыков, предусмотренных программой, но не относящихся к грубым ошибкам.

**Недочетами** являются:

- нелогичное и непоследовательное изложение материала;
- неточности в использовании терминологии предметной области;
- отсутствие обоснований при применении теоретических положений для выполнения практических задач.

### **3. Содержание программы вступительного испытания**

1. Основные принципы природообустройства. Инженерные системы природообустройства.

2. Мелиорация земель. Назначение мелиорации земель. Привести примеры повышения плодородия земель.

3. Водохозяйственный комплекс Краснодарского края. Привести пример для Нижней Кубани.

4. Мелиоративные режимы земель и оптимизация их параметров.

5. Режим орошения сельскохозяйственных культур: проектный, эксплуатационный. Привести пример режима орошения риса.

6. Способы полива. Классификация способов полива с.-х. культур. Область применения и факторы, влияющие на выбор способа полива.

7. Водопотребление, поливная и оросительная нормы сельскохозяйственных культур.
8. Виды водных источников для орошения. Область применения.
9. Оросительная норма риса. Пути снижения величины оросительной нормы риса.
10. Режимы орошения риса. Понятие о гидромодуле.
11. Конструкции рисовых оросительных систем и направления их совершенствования.
12. Головные водозаборы на оросительных системах. Пример головного водозабора для рисовой оросительной системы.
13. Состав основных сооружений головных водозаборов на равнинных реках. Их основное отличие от водозаборов на горных реках.
14. Дождевальные машины их типы и классификация. Схемы полива.
15. Капельное орошение. Режим и техника полива капельного орошения, его достоинства и недостатки, область применения.
16. Методы борьбы с фильтрационными потерями в мелиоративных каналах. Повышение коэффициентов полезного действия каналов и оросительной системы.
17. Причины избыточного увлажнения и заболачивания почв. Типы переувлажнения земель.
18. Классификация осушительных систем. Конструкции осушительных систем. Привести один из примеров осушительной системы (открытая, закрытая и комбинированная осушительная система).
19. Модули поверхностного и дренажного стока. Методика расчета.
20. Методы и способы осушения сельскохозяйственных земель.
21. Элементы техники полива дождеванием. Определение интенсивности дождя.
22. Охрана земель от техногенных загрязнений.
23. Рекультивация земель. Этапы рекультивации природных техногенных ландшафтов.
24. Классификация нарушенных земель. Этапы рекультивации природотехногенных ландшафтов.
25. Требования к рекультивации нарушенных земель при сельскохозяйственном, водохозяйственном и природоохранном использовании.
26. Водное хозяйство. Комплексное использование водных ресурсов. Перспективы развития водного хозяйства с учетом экологии и охраны окружающей среды.
27. Поверхностные воды как источник водоснабжения. Требования к источникам водоснабжения, направления использования поверхностных вод.
28. Классификация водозаборных сооружений. Категории водозаборов по надежности подачи. Основные требования, предъявляемые к конструкции водозабора в целом.
29. Параметры водоносных пластов: коэффициент фильтрации, ко-

эффицент водопроводимости, водоотдача, пьезопроводность напорных и без напорных пластов.

30. Водозаборные сооружения: основные типы, состав сооружений, принципиальные схемы.

31. Водный баланс и типы водного режима территории.

32. Искусственное пополнение подземных вод: назначение, сущность метода, источники, типы инфильтрационных сооружений, конструкции, условия применения.

33. Гидротехнические сооружения - основные положения и терминология, классификация.

34. Водопусковые сооружения при плотинах, назначение, классификация, схемы высотного и планового расположения.

35. Состав и свойства сточных вод. Методы и способы очистки сточных вод.

36. Обеззараживание сточных вод. Обработка, обеззараживание и утилизация осадков сточных вод.

37. Физические, химические, бактериологические и биологические показатели воды.

38. Индекс загрязнения поверхностных вод. Классификация воды по степени загрязнения.

39. Виды инженерных изысканий. Их применение для мелиорации земель. Водопроводящие сооружения мелиоративных систем. Примеры их применения (каналы, акведуки, лотки, дюкеры, трубопроводы).

40. Регулирующие сооружения на гидромелиоративных системах. Назначение, конструктивные особенности. Узлы регулирующих сооружений.

41. Сетевые гидротехнические сооружения на каналах мелиоративных систем. Регулирующие, водомерные, водопусковые сооружения.

42. Гидроузлы ГТС. Компонентные схемы гидроузлов. Состав основных сооружений.

43. Плотины из грунтовых материалов, назначение, условия применения, классификация.

44. Основные элементы поперечного профиля земляной плотины. Привести примеры конструкций и дренажей плотин.

45. Назначение дренажей и обратных фильтров в теле земляной плотины. Привести примеры конструкций и дренажей.

46. Каменно-земляные и каменно-набросные плотины. Конструкция поперечного профиля. Условия применения, достоинства и недостатки.

47. Мелиоративные ГТС и их классификация, условия работы. Требования к проектированию, общие положения расчетов.