

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М.
Кокова»



Утверждаю
Проректор по НИР
Р.З. Абдулхаликов
2022г.

ПРОГРАММА

вступительного испытания для поступающих на обучение по программам подготовки
научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности

4.1.5 Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика

Нальчик – 2022

Составитель(и) программы
кандидат технических наук, доцент А.Б. Балкизов

Программа рассмотрена на заседании кафедры «Природообустройство»
протокол от «24» марта 2022г. № 8

И.о. зав. кафедрой
к.т.н., доцент А.Б. Балкизов

Одобрено методической комиссией факультета «Строительство и
землеустройство»
протокол от «28» марта 2022г. № 2

Председатель МК факультета «Строительство и землеустройство»
к.э.н., доцент Э.М. Малкандуев

Согласовано:
Директор научной библиотеки И.А. Шогенова
«23» 03 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. ДОПУСК К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ	4
3. ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ	4
4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРЕТЕНДЕНТОВ ДЛЯ ПОСТУПЛЕНИЯ В АСПИРАНТУРУ	4
7. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДОВАННОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ.....	8
Приложение 1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТА	9
Приложение 2 ОБРАЗЕЦ ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА ДЛЯ РЕФЕРАТА.....	12

1. ВВЕДЕНИЕ

Программы вступительных испытаний при приеме на обучение по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре формируются на основе государственных образовательных стандартов высшего образования по программам специалитета и федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по программам магистратуры и (или) специалитета.

2. ДОПУСК К ВСТУПИТЕЛЬНЫМ ИСПЫТАНИЯМ

Обязательным требованием для поступающих на обучение в аспирантуре является приложение к заявлению о приёме списка опубликованных научных работ, изобретений и др. научно-исследовательских работ. Список должен быть заверен заведующим профильной кафедры ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.

При отсутствии опубликованных научных работ, изобретений и др. научно-исследовательских работ обязательным условием допуска к экзамену по научной специальности является подготовка реферата, который должен показать готовность поступающего к научной работе.

Вступительный реферат является самостоятельной работой, содержащей обзор состояния сферы предполагаемого исследования. Объём реферата составляет 10-25 страниц печатного текста.

В реферате автор должен продемонстрировать чёткое понимание проблемы, знание дискуссионных вопросов, связанных с ней, умение подбирать и анализировать фактический материал, умение сделать из него обоснованные выводы, наметить перспективу дальнейшего исследования.

Лица, получившие положительный отзыв на реферат или опубликованные научные работы, допускаются к вступительным экзаменам в аспирантуру.

Во время проведения вступительных испытаний их участникам и лицам, привлекаемым к их проведению, запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Перечень принадлежностей, которые поступающий имеет право пронести в аудиторию во время проведения вступительного испытания: ручка, карандаш, ластик, не программированный калькулятор.

3. ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ

Вступительное испытание по специальной дисциплине для поступления на обучение в аспирантуру по научной специальности 4.1.5 Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика состоит из двух частей – теоретической части (проводится в устной форме по билетам) и собеседования (проводится в устной форме).

Для прохождения вступительного испытания каждому поступающему в соответствии с заявленным при подаче заявления научной специальности выдаётся билет, содержащий 3 вопроса. На подготовку письменных ответов отводится 1,5 часа. По мере готовности поступающий проходит собеседование по представленным им письменным ответам на вопросы билета.

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРЕТЕНДЕНТОВ ДЛЯ ПОСТУПЛЕНИЯ В АСПИРАНТУРУ

Уровень знаний поступающего оценивается экзаменационной комиссией по пятибалльной системе.

Каждое вступительное испытание оценивается отдельно.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 4 балла.

Результаты всех вступительных испытаний оцениваются экзаменационными комиссиями отметками **«отлично»**, **«хорошо»**, **«удовлетворительно»**, **«неудовлетворительно»**.

Оценка **«отлично»** – поступающий показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний.

Оценка **«хорошо»** – поступающий показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности.

Оценка **«удовлетворительно»** – поступающий показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – поступающий показывает недостаточные знания программного материала, не способен аргументировано и последовательно его излагать, допускаются грубые ошибки в ответах, неправильно отвечает на поставленный вопрос или затрудняется с ответом.

5. ВОПРОСЫ ДЛЯ СДАЧИ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ

1. Предмет и задачи мелиорации и охраны земель. История развития мелиорации
2. Характеристики и параметры природно-техногенных систем.
3. Экологический аспект мелиорации. Влияние осушения и орошения на почву и растения. Мероприятия по охране окружающей среды.. Цель, задачи и виды мелиорации земель.
4. Особенности мелиорации на землях разных категорий.
5. Основные принципы и технические средства проведения мелиоративных мероприятий.
6. Мелиорация как важнейшее средство интенсификации сельскохозяйственного производства. Принципы выделения мелиоративных зон и районов. Виды мелиорации соответственно основным природно-климатическим зонам.
7. Предупреждение негативных экологических последствий на мелиорируемых и смежных с мелиорируемыми землях (подтопление, ирригационная эрозия, ухудшение водно-солевого режима, просадки, обмеление водоемов, опустынивание и т.д.)
8. Особенности с.-х. мелиораций в зонах недостаточного, неустойчивого и избыточного увлажнения.
9. Оценка эффективности мелиорации.
10. Требования растений к водному, воздушному, тепловому и пищевому режимам почв. Виды поливов с.-х. культур. Оросительная и поливная норма.
11. Гидромуль. Понятие, формула расчёта. Районирование гидромуля.
12. Мероприятия по борьбе с потерями воды на системах. Методика определения КПД каналов системы.
13. Типы природно-техногенных ландшафтов.
14. Оросительная способность источника орошения. Лимиты водозабора. Диспетчерское управление водораспределением на системах.
15. Определение величин предпосевной и вегетационных поливных норм для различных культур.

16. Орошение дождеванием. Дождевальные машины, агрегаты и установки, их классификация и характеристика. Выбор дождевальной техники в соответствии с почвенно-климатическими условиями и возделываемой культурой. Мелиоративная оценка дождевания, пути его усовершенствования.

17. Определение числа дождевальных машин необходимых для полива заданной площади, занятой данной сельскохозяйственной культурой с известной поливной нормой.

18. Синхронное импульсное дождевание и аэрозольное. Область применения, преимущества и недостатки. Мелиоративная оценка способов полива.

19. Конструктивные особенности агрегатов и оросительной сети.

20. Внутрипочвенное (подпочвенное) орошение, его сущность и оценка. Капельное орошение, его характеристика. Конструктивные особенности микродождевателей (капельниц) и оросительной сети. Расчет поливной нормы.

21. Оросительная система и ее элементы. Классификация оросительных систем.

Конструкция оросительной сети: открытая, трубчатая, комбинированная.

Основные принципы проектирования.

22. Гидротехнические сооружения на оросительной сети. Технически совершенные оросительные системы.

23. Способы борьбы с засолением орошаемых земель. Установление промывного режима орошения. Дренаж на орошаемых землях, его параметры и расчет.

24. Определение предельно-полевых и продуктивных запасов влаги в корнеобитаемом слое заданного типа почв.

25. Определение расхода головного сооружения системы при известных гидромодуле орошения, площади полива и КПД.

26. Борьба с потерями воды при водопользовании и водораспределении. Повышение КПД систем. Улучшение мелиоративного состояния земель. Мелиоративная служба на системах и ее задачи

27. Виды эрозии почв. Меры борьбы с ветровой и водной эрозией.

28. Организация водоохранных зон водных объектов. Их размер и границы. Какую роль играют водоохранные лесные насаждения?

29. Обоснование выбора способа орошения и поливной техники.

30. Виды влаги в почве. Доступность для растений, расчёт запасов влаги в почве.

31. Структура оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). Необходимость проведения ОВОС для принятия оптимального варианта проектного решения для водохозяйственного объекта Участники ОВОС – заказчик, разработчик, общественность на примере водохозяйственного объекта.

32. Экологический мониторинг мелиоративных систем. Государственное обеспечение экологического мониторинга мелиоративных систем.

33. Поливная норма. Формула расчёта. Зависимость величины поливной нормы от факторов (перечислить). На каких почвах по механическому составу (легких или тяжелых) поливная норма больше и на каких меньше и почему?

34. Суммарное водопотребление сельскохозяйственных культур и методы его расчета. Оросительные и поливные нормы, их определение Способы полива сельскохозяйственных культур. Преимущества и недостатки.

35. Осушительные мелиорации. Основные причины переувлажнения земель и образования болот. Типы водного питания, методы и способы осушения.

36. Требования растений к водному режиму почв при осушении. Нормы осушения для с.-х. культур. Оптимальное соотношение воды и воздуха в почве для основных культур.

37. Осушительная система и ее составные элементы. Принципы проектирования. Способы регулирования водного режима на осушаемых землях. Динамика влажности

осушаемого слоя почвы. Мелиоративные системы двустороннего регулирования водного режима.

38. Основные методы и способы осушения соответственно типам водного питания (атмосферный, грунтовый, грунтово-напорный, намывной и смешанный типы водного питания).

39. Основные элементы осушительных систем и их назначение. Выбор схемы осушения в зависимости от типа водного питания и характера сельскохозяйственного использования земель.

40. Способы и техника осушения. Регулирующая сеть, ее типы. Способы осушения при отводе избыточных почвенно-грунтовых вод.

41. Охрана поверхностных и подземных вод, источники их загрязнения. Защита вод от истощения и загрязнения. Водоохранные зоны и полосы. Водооборотные технологии.

42. Экологические подходы при проектировании осушительных и оросительных систем. Системы водооборотного типа. Мероприятия по очистке дренажных и сбросных вод.

6. ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ ДЛЯ ПОСТУПЛЕНИЯ В АСПИРАНТУРУ

1. Экологический аспект мелиорации. Влияние осушения и орошения на почву и растения. Мероприятия по охране окружающей среды.

2. Виды эрозии почв. Меры борьбы с ветровой и водной эрозией.

3. Суммарное водопотребление сельскохозяйственных культур и методы его расчета. Оросительные и поливные нормы, их определение. Способы полива сельскохозяйственных культур. Преимущества и недостатки.

4. Гидромодуль. Понятие, формула расчёта. Районирование гидромодуля.

5. Мероприятия по борьбе с потерями воды на системах. Методика определения КПД каналов системы.

6. Обоснование выбора способа орошения и поливной техники.

7. Определение величин предпосевной и вегетационных поливных норм для различных культур.

8. Структура ОВОС. Необходимость проведения ОВОС для принятия оптимального варианта проектного решения для водохозяйственного объекта. Участники ОВОС – заказчик, разработчик, общественность на примере водохозяйственного объекта.

9. Экологическая экспертиза. Принципы, критерии и объекты экологической экспертизы. Государственный и производственный экологический контроль. Формы и объекты экологического контроля.

10. Экологический мониторинг мелиоративных систем. Государственное обеспечение экологического мониторинга мелиоративных систем.

11. Орошение дождеванием. Дождевальные машины, агрегаты и установки, их классификация и характеристика. Выбор дождевальной техники в соответствии с почвенно-климатическими условиями и возделываемой культурой. Мелиоративная оценка дождевания, пути его совершенствования.

12. Мелиорация засоленных почв, расчет промывных норм. Особенности расчета и проектирования дренажа на землях, подверженных засолению.

13. Требования растений и почв к водному и другим режимам. Оптимальные условия для развития сельскохозяйственных культур. Расчетный режим орошения и методы его определения. Водный баланс поля.

14. Требования с.-х. производства к влажности почвы в условиях избыточного увлажнения. Нормы осушения для с.-х. культур. Оптимальное соотношение воды и воздуха в почве для основных культур.

15. Водный и солевой балансы орошаемых земель. Мероприятия по предупреждению и борьбе с засолением орошаемых земель, капитальные промывки, методы определения промывных норм.

7. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ, РЕКОМЕНДОВАННОЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ВСТУПИТЕЛЬНОМУ ИСПЫТАНИЮ

Основная литература

1. **Природообустройство:** учебник для студ. вузов, обуч. по напр. подготовки "Природообустройство и водопользование" / ред. А. И. Голованов. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. - 560 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - 700 экз.. - ISBN 978-5-8114-1807-7 (в пер.) : 1600.06 р. - Текст : непосредственный.

2. **Мелиорация земель:** учебник для студ. вузов, обуч. по напр. подготовки "Природообустройство и водопользование" / А. И. Голованов [и др.] ; ред. А. И. Голованов. - 2-е изд., испр. и доп. - СПб. : Лань, 2015. - 816 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - 700 экз.. - ISBN 978-5-8114-1806-0 (в пер.) : 2500.08 р. - Текст : непосредственный

3. **Зайдельман, Ф.Р.** Мелиорация почв / Ф.Р. Зайдельман – М.: Изд-во МГУ, 2003. – 448 с.

4. **Ольгаренко, В.И.** Эксплуатация и мониторинг мелиоративных систем: учебник/В. И.Ольгаренко, Г.В.Ольгаренко, В.Н.Рыбкин - Коломна.: Инлайт, 2006г. -391с.

Дополнительная литература

5. **Голованов, А. И.** Ландшафтоведение : учебник / А. И. Голованов, Е. С. Кожанов, Ю. И. Сухарев. - М. : КолосС, 2007. - 216 с. : ил. - (Учеб. и учеб. пособия для высших уч. зав.). - 1000 экз.. - ISBN 978-5-9532-0554-2 (в пер.) : 231 р., 188.32 р. - Текст : непосредственный.

6. **Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации:** учебное пособие / А. А. Богушевский [и др.] ; ред. Е. С. Марков. - М. : Колос, 1981. - 375 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для высш. с.-х. учеб. заведений). - 34000 экз.. - (в пер.) : 17.10 р. - Текст : непосредственный.**ГРНТИ [68](#)**

7. Инновации в природообустройстве [Текст] / Межвуз. сборник научн. труд. – Нальчик: «Полиграфсервис и Т», 2011.– 178с.

8. Инновации в природообустройстве [Текст] / Межвуз. сборник научн. труд. – Нальчик: «Полиграфсервис и Т», 2012.– 206с.

9. Хаширова, Т.Ю. Охрана горных и предгорных ландшафтов управлением твердого стока [Текст] / Т.Ю. Хаширова.– Нальчик: Полиграфсервис и Т, 2007.–220с.

10. Ламердонов, З.Г. Инновационные технологии защиты берегов рек [Текст] / З.Г. Ламердонов. – Нальчик: Полиграфсервис и Т, 2012.–236с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТА

Написание реферата является одним из условий допуска к вступительным испытаниям для поступления в аспирантуру ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.

Реферат является самостоятельной научной работой, логически выстроенной в соответствии с утвержденным планом, и должен содержать элементы научного поиска, а также дискуссии, оптимально сочетающей в себе теорию и практику раскрываемой проблемы.

Качество выполненного реферата позволяет предварительно оценить научные интересы поступающего в аспирантуру, степень его ориентации в научной деятельности, уровень его профессиональной подготовки, способность самостоятельно мыслить, а в итоге – успешно защитить диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук.

Написание реферата по избранной научной специальности имеет целью оценить профессиональные знания поступающего в аспирантуру, его умения обобщать и систематизировать научную литературу, проводить самостоятельный анализ состояния проблемы, делать обоснованные выводы, аргументированные предложения, увязывать теорию и практику раскрываемого вопроса.

В процессе написания реферата поступающий должен показать:

- высокий уровень профессиональной подготовки;
- знание теории вопроса;
- владение научным аппаратом;
- умелое владение навыками, приемами, методами, способами работы в сфере научной деятельности.

Поступающему в аспирантуру рекомендуется соблюдение следующих этапов подготовки реферата:

- выбор темы, исходя из своих научных интересов, сферы научных интересов ученых университета;
- разработка плана реферата;
- подбор научной литературы для написания реферата;
- сбор статистических, фактических, иных данных;
- подготовка теории вопроса, проведение расчетов, анализа и т. д.;
- оформление реферата;
- представление реферата на соответствующую кафедру для проверки;
- рецензирование реферата;
- собеседование с предполагаемым научным руководителем.

Кафедра, ответственная за реализацию образовательных программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, предлагает поступающему тематику рефератов в соответствии с паспортом научных специальностей ВАК РФ по соответствующей научной специальности.

Учитывая научные интересы поступающего, имеющийся теоретический задел, а также принимая во внимание практическую актуальность проблемы, потребности общества, региона, конкретных хозяйствующих субъектов в проведении тех или иных научных исследований, иные обстоятельства, поступающий может избрать и иную тему для подготовки реферата.

Реферат должен иметь следующую структуру: содержание, введение, три главы, заключение, список использованных источников, при необходимости – приложения.

Во введении обосновывается актуальность темы реферата, раскрывается степень разработанности проблемы, определяется объект, предмет, цель, задачи, информационная база работы.

В основной части реферата, согласно утвержденному плану, раскрывается содержание темы. Исследование начинается с определения исходного понятия (категории), которое затем развертывается в логике и содержании проблемы. При этом анализируются, обобщаются, систематизируются различные точки зрения российских ученых, практиков по изучаемой проблеме, делаются свои обоснованные выводы и предложения; теория вопроса корректируется с общественной практикой, показываются противоречия явления, предлагаются способы, формы их решения. Обращается внимание на концепции зарубежных ученых, имеющийся опыт иностранных государств при решении тех или иных вопросов в сфере денежного обращения, кредита, финансов.

В заключении делаются выводы и предложения.

Текст реферата должен быть проиллюстрирован таблицами, графиками, диаграммами. Объемные иллюстративные материалы должны быть вынесены в приложение.

Список использованных источников должен содержать только использованные источники, в том числе электронные. Оформляется он в соответствии с ГОСТ Р 7.0.12-2011 «Библиографическая запись. сокращение слов. и словосочетаний на русском языке».

При выполнении реферата необходимо обязательно использовать законодательные акты, нормативные документы, монографии, научные статьи, статистические сборники, материалы официальных сайтов Интернет. Ссылки на использованные источники, в том числе электронные – обязательны.

В приложениях приводится информация, подтверждающая те или иные положения, излагаемые в реферате. Они располагаются в порядке появления ссылок на них в работе. Каждое приложение нумеруется.

Реферат предоставляется в виде рукописи, набранной на компьютере. Текст печатается на листах формата А4 (210×297 мм) на одной стороне листа. Шрифт размером 14 Times New Roman, интервал – полуторный. Поля – 20 мм верхнее, 30 мм левое, 20 мм нижнее и 15 мм правое. Объем работы 15 – 20 страниц печатного текста.

Названия глав печатаются прописными буквами по центру, начинаются с нового листа. Номера страниц проставляются в верхнем правом углу, кроме титульного листа и содержания. Таблицы, схемы, рисунки, формулы, диаграммы в тексте реферата должны иметь сквозную нумерацию. Таблицы, схемы, диаграммы должны иметь наименование.

Образец оформления титульного листа реферата приведен в Приложении 2.

Реферат представляется на рецензирование в печатном и электронном виде (в формате.doc). Работы, не соответствующие установленным требованиям или скачанные из Интернета не принимаются, а поступающий не допускается к вступительным испытаниям в аспирантуру. Реферат рецензируется преподавателем соответствующей кафедры, имеющим ученую степень. Реферат оценивается следующим образом: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка – дифференцированная в зависимости от степени соответствия реферата установленным критериям:

- обоснование актуальности темы реферата;
- постановка научной проблематики;
- наличие обзора научной литературы по теме (наличие ссылок на научные работы российских и зарубежных ученых);
- наличие теоретической базы исследования;
- наличие взаимосвязи теоретических аспектов темы с российской (международной) практикой;
- наличие аналитического раздела (при необходимости);
- самостоятельно проведенный анализ статистической информации по теме, самостоятельно проведенного автором (таблицы, графики, расчеты и др.);
- использование законодательной, нормативной базы (Российская и зарубежная) по теме;

– наличие собственной оценки и позиции автора по исследуемой проблеме.

Реферат подлежит проверке на процент заимствования в системе «Антиплагиат». Оригинальность авторского текста должна быть не менее 60%.

По результатам оценки реферата и собеседования поступающий рекомендуется / не рекомендуется для поступления в аспирантуру.

Рефераты поступают и хранятся в отделе аспирантуры и защиты диссертаций.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова»

Отдел аспирантуры и защиты диссертаций

Кафедра _____

РЕФЕРАТ

для сдачи вступительных испытаний в аспирантуру
по научной специальности _____

На тему: «_____»
_____»

Выполнил:

(Ф.И.О.)

Проверил: