

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК» (КБНЦ РАН)**

**НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР**

**«ПРИНЯТО»**

На заседании УМС НОЦ КБНЦ РАН  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.  
Протокол № \_\_\_\_\_

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Генеральный директор КБНЦ РАН  
/З.В. Нагоев/ \_\_\_\_\_ /  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ СДАЧИ КАНДИДАТСКОГО  
ЭКЗАМЕНА ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**«Геоэкология»**

**Программа подготовки научных и научно-педагогических кадров**

**Группа научных специальностей: 1.6. - Науки о Земле и  
окружающей среде**

**Специальность: 1.6.21 - Геоэкология**

Форма обучения  
*ОФО, ЗФО*

Нальчик

2022

## Формы оценочных средств

1. Геосферные оболочки Земли – литосфера, гидросфера, атмосфера.
2. Источники загрязнения. Уровень и масштабы загрязнения каждой из трех сред.
3. Организация мониторинга для оценки влияния источников загрязнения на окружающую среду.
4. Природно-техническая система и опасные природные и техноприродные процессы.
5. Эндогенные геологические процессы. Потенциальная вулканическая опасность и мониторинг вулканической деятельности.
6. Влияние инженерно-геологических условий на интенсивность землетрясений.
7. Карты сейсмического районирования и принципы их составления.
8. Абразия и переработка берегов водохранилищ.
9. Факторы развития селей. Методы изучения селей. Показатели для оценки селевых потоков и оценка их опасности.
10. Основные условия развития карста. Типы карста. Методы оценки степени закарстованности.
11. Виды суффозии. Механизм суффозионного процесса. Методы прогноза развития суффозионных процессов.
12. Псевдокарст. Механизм образования и методы прогноза.
13. Подтопление. Причины и последствия. Подтопление на урбанизированных территориях.
14. Факторы развития гравитационных склоновых процессов. Методика расчета параметров обвальных процессов.
15. Механизм и динамика оползневого процесса. Методика изучения оползневых процессов.
16. Методы прогноза оползней и оценка устойчивости склонов.
22. Перечислите методы изучения состава твердого компонента грунтов
23. Перечислите методы изучения минерального состава твердого компонента грунтов

24. Перечислите методы изучения количественного содержания жидкого компонента грунтов
25. Перечислите методы изучения химического состава жидкого компонента грунтов
26. Перечислите методы изучения газообразного компонента и биотической составляющей грунтов
27. Перечислите методы изучения строения, структуры и текстуры грунтов
28. Перечислите методы изучения химических, физико-химических свойств грунтов
29. Перечислите методы изучения физических и физико-механических свойств грунтов
30. Методика статистической обработки результатов лабораторных исследований
31. Понятие о инженерно-геологическом элементе. Нормативные и расчетные значения показателей свойств грунтов
32. Методика моделирования геохимических и геодинамических процессов.
33. Многомерный статистический анализ.
34. Методы оптимизации в задачах машинного обучения и анализа данных.
35. Методика изучения и прогнозирования развития опасных эндогенных и экзогенных процессов.
36. Организация мониторинга
37. Методы определения коэффициента фильтрации в зоне аэрации.
38. Методы определения коэффициента фильтрации водонасыщенных грунтов.
39. Методы определения направления движения подземных вод.
40. Методы проходки буровых скважин.
41. Полевые методы исследования грунтов.
42. Состояние скальных грунтов и методы их определения.
43. Состояние дисперсных грунтов и методы их определения.
44. Геофизические методы изучения грунтов.
45. Методы локализации и очистки загрязнения геологической среды.
46. Перечислите принципы воздействия на загрязнители геологической среды.
47. Перечислите методы тампонажного закрепления скальных трещиноватых

грунтов и область их применения.

48. Перечислите методы закрепления песчаных грунтов органическими и неорганическими вяжущими и область их применения.

49. Назовите методы закрепления лессовых грунтов и область их применения.

50. Назовите методы закрепления глинистых грунтов и область их применения.

51. Перечислите методы искусственного обезвоживания, уплотнения и кольматации грунтов.

52. Перечислите методы армирования грунтовых массивов и грунтов.

53. Методы мелиорации криогенных грунтов при строительстве и область их применения.

54. Инженерная защита от опасных эндогенных процессов (сейсмическое микрорайонирование, сейсмостойкое строительство, цунами).

55. Инженерная защита от опасных гравитационных процессов (оползней, обвалов, курумов, лавин).

56. Перечислите меры инженерной защиты от процессов, обусловленных поверхностными водами.

57. Инженерная защита от опасных химических и физико-химических процессов (коррозии, агрессивных подземных вод и токсичных загрязнений).

58. Инженерная защита от опасных эоловых процессов (дефляции и корразии).

59. Перечислите превентивные и конструктивные меры инженерной защиты от мерзлотных процессов (пучения, наледообразования, солюфлюкции, морозобойного растрескивания, термоабразии, термоэрозии и термокарста).

60. Подработанные территории. Опасность строительства на подработанных территориях

*К числу наиболее значимых критериев оценивания знаний, умений относятся:*

- умение извлекать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из теоретических, научных, справочных, энциклопедических источников;
- умение самостоятельно решать проблему на основе существующих методов, приемов, технологий;
- умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;
- умение пользоваться ресурсами глобальной сети (Интернет);
- умение пользоваться нормативными документами;
- умение создавать и применять документы, связанные с профессиональной деятельностью;
- умение определять, формулировать проблему и находить пути ее решения;
- умение анализировать современное состояние отрасли, науки и техники;
- умение самостоятельно принимать решения на основе проведенных исследований;

- умение создавать содержательную презентацию выполненной работы.

*К основным критериям оценивания компетенций относятся:*

- способность эффективно работать самостоятельно и в команде;
- способность к профессиональной и социальной адаптации;
- способность понимать и анализировать социальные, экономические и экологические последствия своей профессиональной деятельности;
- готовность к постоянному развитию;
- способность использовать широкие теоретические и практические знания в рамках специализированной части какой-либо области;
- способность интегрировать знания из новых или междисциплинарных областей для исследовательского диагностирования проблем;
- способность демонстрировать критический анализ, оценку и синтез новых сложных идей;
- способность оценивать свою деятельность и деятельность других;
- способность последовательно оценивать собственное обучение и определять потребности в обучении для его продолжения.

Критерии оценивания:

– Знания, умения, навыки аспирантов оцениваются оценками: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Эти оценки проставляются в аттестационную ведомость.

– Оценка «отлично» выставляется аспиранту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач

– Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

– Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

– Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится аспирантам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**Разработчик фонда оценочных средств:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (подпись)