

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

ПРИНЯТО

На заседании кафедры геологии,
гидрометеорологии и геоэкологии
факультета наук о Земле и туризма
Протокол от «18» октября 2022 г. № 4

Зав. кафедрой  / Никонов В.Н.

УТВЕРЖДЕНО

Проректор по учебно-методической работе

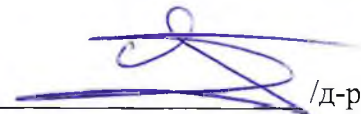
 Галимханов А.Б.

«24» октября 2022 г.



**УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

**ПРОГРАММА
вступительного экзамена по научной специальности
1.6.21. Геоэкология**

Разработчик  /д-р геогр. наук., проф. Гареев А.М.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Программа вступительного испытания в аспирантуру по научной специальности **1.6.21. «Геоэкология»** составлена в соответствии с требованиями ФГТ.

Данная программа представляет собой перечень основных блоков (тем), список вопросов, источников и литературы по геоэкологии для сдачи вступительного экзамена в аспирантуру факультета наук о Земле и туризма БашГУ. Программа предполагает знание у поступающих основных понятий, закономерностей взаимодействия между человеческим и обществом и природной средой, проблем возникающих в условиях влияния различных направлений хозяйственной деятельности человека на природную среду. Список источников литературы не является исчерпывающим. Приветствуется знание дополнительных источников и литературы, не включенных в список. Поступающему необходимо также знать текущую научную периодику по проблемам охраны природы и рационального использования природных ресурсов. Поступающий должен показать знание более широкого круга специальной литературы и источников, а также новейших исследований по теме будущей диссертации.

Вступительные испытания проводятся в форме экзамена, целью которого является выявление способности и готовности абитуриента к обучению по образовательным программам аспирантуры. На экзамене для ответа даются три вопроса по различным разделам (темам) по геоэкологии. Ожидается, что поступающий продемонстрирует знакомство с источниками и литературой по этим вопросам, проявит соответствующие знания по современным проблемам геоэкологии.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры геологии, гидрометеорологии и геоэкологии факультета наук о Земле и туризма ФГБОУ ВО «Башкирский государственный университет» (протокол от «18» октября 2022 г. № 4).

Область науки:

1. Естественные науки

Группа научных специальностей:

1.6. Науки о Земле и окружающей среде

Наименование отрасли науки, по которой присуждаются ученые степени:

-геолого-минералогические науки;

-географические науки;

-технические науки

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ АБИТУРИЕНТОВ НА ЭКЗАМЕНЕ

Баллы	Критерии
0-39	<p>Не усвоена большая часть изученного ранее материала, имеются лишь отдельные отрывочные представления, не прослеживаются межпредметные связи.</p> <p>Не проявлена способность доказательно объяснять факты и процессы; отсутствует умение критично относиться к научной информации, а также собственная точка зрения и логические рассуждения относительно проблемных вопросов.</p> <p>Отрывочные теоретические высказывания не иллюстрируются собственными наблюдениями, примерами из учебной практической деятельности.</p> <p>Владеет общенаучной и профессиональной терминологией, испытывает значительные затруднения в ответах на уточняющие и дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии.</p>
40-59	<p>Знает основной материал, но испытывает трудности в его самостоятельном изложении; ориентируется в вопросах с помощью дополнительных уточнений; испытывает трудности в объяснении фактов и процессов.</p> <p>В ответе ссылается на классические труды и работы современных исследователей, но не в полном объеме; слабо прослеживаются межпредметные связи, нарушена логика в выстраивании ответа.</p>
	<p>Демонстрирует достаточно высокий уровень овладения теоретическими знаниями, свободно ориентируется в специальных терминах.</p>

60-79	<p>В ответе ссылается на классические общепризнанные научные труды и работы современных авторов.</p> <p>Проявляет умение доказательно объяснять факты и явления, однако, допускает некоторые неточности.</p> <p>Ответ иллюстрируется собственными наблюдениями, примерами из учебной практической деятельности; прослеживаются межпредметные связи.</p> <p>В целом ответ имеет логическую последовательность профессионально грамотная, на вопросы предоставляет развернутые правильные ответы.</p>
80-100	<p>Демонстрирует высокий уровень владения теоретическими знаниями; свободно ориентируется в вопросах теории и практики.</p> <p>В своем ответе он апеллирует к классическим трудам и работам современных исследователей; проявляет умение доказательно объяснять факты и явления; владеет навыком выявлять причинно-следственные и межпредметные связи.</p> <p>Обнаруживает умение критично относиться к научной информации, доказательно формулируем свое мнение.</p> <p>Ответ логически построен, речь грамотная, осмысленно использует в суждениях общенаучную и профессиональную терминологию, не затрудняется в ответах на заданные членами комиссии вопросы.</p>

СОДЕРЖАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Геоэкология как междисциплинарное научное направление. История развития геоэкологии: труды Д.П. Марша, Э. Реклю, В.В. Докучаева, В.И. Вернадского, К. Тролля. Разработки Римского клуба, комиссии Г. Брунтланд и др. Разнообразие научных воззрений в современной геоэкологии. Перспективы развития геоэкологии и ее практическое значение.

2. Теоретические основы глобальной и региональной геоэкологии. Объект и предмет геоэкологии. Основные термины и понятия: географическая оболочка, экосфера, ноосфера, техносфера, окружающая среда и пр.

3. Основные понятия, теоретические основы и прикладные аспекты природопользования как междисциплинарного научного направления. Классификация природопользования как сферы общественно-производственной деятельности, территориальные формы организации природопользования. Роль природно-ресурсных, экономических, социальных, национальных, культурно- исторических и других факторов в формировании региональных систем природопользования. История развития природопользования.

4. Биологические и географические подходы к охране а рациональному использованию природных ресурсов Геоэкологический мониторинг и прогноз.

5. Особенности природопользования в основных зональных типах естественных ландшафтов: Арктике, тундрах и лесотундрах, таежных широколиственных и средиземноморских лесах, лесостепях и степях, пустынях и саваннах разного типа, муссонных и влажно-тропических лесах, в горных ландшафтах.

6. Природные ресурсы и геоэкологические условия: классификации, методы оценки. Классификация природных ресурсов с учетом особенностей их использования.

7. Социально-экономические процессы, определяющие глобальные изменения. Рост численности населения мира как геоэкологический фактор. Научно-техническая революция и ее роль в формировании глобального экологического кризиса. Концепции мирового развития с учетом экологических ограничений «Пределы роста».

8. Геосферы и экосфера. Особая роль живого вещества в функционировании экосферы. Концепция биотической регуляции биосферы В.Г. Горшкова. Основные особенности энергетического баланса экосферы. Основные глобальные круговороты (водный, эрозии-седиментации, циркуляции атмосферы, циркуляции Океана). Изменение глобальных биогехимических циклов вещества (углерода, азота, фосфора и др.).

9. Тепловой баланс земной поверхности. Парниковый эффект, разные взгляды. Возможные глобальные изменения климата и их последствия. Загрязнение воздуха и управление им.

Кислотные осадки. Проблема озона в атмосфере. Международные соглашения и протоколы в области изменений климата.

10. Водные ресурсы и их использование. Позитивные и негативные последствия водных мелиораций. Регулирование водопотребления. Эффективное водное хозяйство как искусство балансирования между доступными водными ресурсами и спросом на них. Углубление «водного кризиса». Геоэкологические проблемы регулирования стока и крупномасштабных перебросок воды. Трансграничные водные ресурсы и управление ими. Проблемы Байкала.

11. Почвенные ресурсы и их использование. Структура землепользования в мире и России. Техногенные факторы воздействия на почвенный покров. Виды деградации почв и их география. Мелиорация почв. Принципы и подходы к охране почв. Рекультивация нарушенных земель.

12. Моря и океаны. Энергетические, минеральные и биологические ресурсы морей и океанов и их использование. Проблемы использования морских углеводородных и биологических ресурсов. Проблемы загрязнения. Использование и охрана внутренних морей. Проблемы Арала, Каспия

13. Геоэкологические проблемы использования земельных ресурсов мира. Соотношение продовольственных потребностей и земельных ресурсов мира. Глобальные оценки антропогенной деградации почв.

14. Основные геоэкологические особенности литосферы, ее ресурсные, геодинамические и медико-геохимические функции. Геоэкологические аспекты добычи и переработки полезных ископаемых.

15. Структура и функционирование биосферы. Учение В.И.Вернадского биосфере и ноосфере как парадигма современного естествознания. Сохранение биологического разнообразия как важнейший фактор и процесс развития и деградации экосферы. Проблемы обезлесения и опустынивания.

16. Ландшафтное разнообразие. Трансформация ландшафтов Земли в результате хозяйственной деятельности. Классификации современных ландшафтов, их структурно-динамические особенности, отличия от естественных геосистем.

Геоэкологические аспекты функционирования природно-антропогенных и геотехнических систем. Геоэкологические аспекты сельского и лесного хозяйства, промышленности, транспорта, энергетики, урбанизации. Ландшафтно-геоэкологические системы мира.

17. Система особо охраняемых территорий, принципы организации охраны природы. Хозяйственно-экономический и социально-политический аспекты охраны и рационального использования природных ресурсов.

18. Загрязнение окружающей среды. Типы загрязнения. Классификация и общая характеристика отдельных типов загрязнения. Токсичные и канцерогенные вещества и их влияние на биоту и человека. Техногенные ореолы рассеяния. Научные основы определения допустимых концентраций поллютантов в компонентах природной среды. Типы рекультивации загрязненных земель. ОВОСы. Экологическое проектирование и экспертиза.

19. Методы исследований в геоэкологии и природопользовании. Традиционные и инновационные методы, количественный и качественный анализ, ГИС-картографирование и дистанционное зондирование, эколого-экономическая оценка и социокультурный анализ территорий. Сбор, подготовка и обработка данных. Полевые физико-географические и лабораторные методы определения физических и химических свойств компонентов окружающей среды. Основы геоэкологического картографирования. Системный анализ в геоэкологии и природопользовании.

20. Понятие о геоэкологическом мониторинге. Основная концепция мониторинга антропогенных изменений. Единая государственная система экологического мониторинга в России (ЕГСЭМ). Назначение, цели и задачи ЕГСЭМ

21. Экологическое нормирование. Классификация экологических ситуаций. Нормативы качества и нормативы воздействий. Международная система показателей. Индикаторы устойчивого развития.

22. Проблемы геоэкологической безопасности. Управление окружающей средой на локальном, национальном, региональном и международном уровнях. Международное сотрудничество в области геоэкологии. Конференции ООН по вопросам окружающей среды и развития. Многосторонние геоэкологические конвенции.

23. Масштабы природопользования, социально-экономические и экологические последствия нерационального природопользования на глобальном, региональном, локальном уровнях. Научные основы рационального природопользования и возможности перехода к устойчивому развитию на национальном и глобальном уровнях.

24. Различия между общественным ростом и развитием. Стратегии выживания человечества. Концепции несущей способности (потенциальной экологической емкости) территории. Геоэкологические индикаторы.

25. Стратегия устойчивого развития, ее достижения и проблемы. Необходимость экологизации социально-экономических процессов и институтов как важнейший путь к выживанию человечества.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

1. Гареев А.М. Основы научных исследований. Уфа. РИЦ БашГУ, 2019. 87 с.
2. Гареев А.М., Гареев Э.А. Охрана вод суши. Уфа. РИЦ БашГУ, 2021. 334 с.
3. Глазовская М.А. Геохимические основы технологии и методики исследований природных ландшафтов. Смоленск: Ойкумена, 2002. – 286 с.
4. Голубев Г.Н. Геоэкология. М.: Аспект-Пресс, 2006 – 288 с.
5. Дьяконов К. Н., Дончева А. В. Экологическое проектирование и экспертиза. М.: Аспект-Пресс, 2005. – 384 с.
6. Исаченко А.Г. Введение в экологическую географию: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во С.-ПбГУ, 2003. – 152 с.
7. Марфенин Н.Н. Устойчивое развитие человечества: Учебник. М.: Изд-во МГУ, 2006. – 624 с.
8. Природопользование и устойчивое развитие. Мировые экосистемы и проблемы России. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2006. – 448 с.
9. Рудской В.В., Стурман В.И. Основы природопользования. М.: Аспект-Пресс, 2007. – 271 с.

Дополнительная литература

1. Алексеев Б.А., Алексеева Н.Н., Аршинова М.А., Голубев Г.Н., Калуцкова Н.Н., Климанова О.А., Ковалева Т.А., Кондратьева Т.И., Макунина Г.С., Романова Э.П. Геоэкологическое состояние ландшафтов суши // География, общество, окружающая среда. Том 2. Функционирование и современное состояние ландшафтов. М.: Изд. дом «Городец». 2004. С. 299-476
2. Браун Л.Р. Экоэкономика. М.: Весь мир, 2003. – 391 с.
3. Вернадский В.И. Живое вещество и биосфера. М.: Наука, 1994. – 672 с.
4. Воронов А.Г., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А., Мяло Е.Г. Биогеография с основами экологии, 2003. – 408 с.
5. Виноградов Б.В. Основы ландшафтной экологии. М.: ГЕОС, 1998. – 418 с.
6. Гареев А.М. Оптимизация водоохранных мероприятий в бассейне реки (географо-экологический аспект) С.-Пб.. Гидрометеиздат, 1995. 190 с.
7. Глобальная экологическая перспектива 3. М.: ЮНЕП, ИнтерДиалект+. 2002. – 504 с.
8. Голубев Г. Н. Глобальные изменения в экосфере. М.: Желдориздат, 2002. – 365 с.
9. Горшков В.В., Горшков В.Г., Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С., Макарьева А.М. Биотическая регуляция окружающей среды // Экология. 1999, № 2, 105-113.
10. Горшков С. П. Концептуальные основы геоэкологии. М.: Желдориздат, 2001. – 592 с.
11. Горшков С.П. Учение о биосфере. М.: Географический ф-т МГУ, 2007. – 118 с.
12. Гунин П.Д., Востокова Е.А. Ландшафтная экология. М.: Биоинформсервис, 2000. – 239 с.
13. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. М.: Прогресс-традиция, 2000. – 416 с.
14. Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С., Рейф И.Е. Перед главным

- вызовом цивилизации. Взгляд из России. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 224 с.
15. Диксон Д., Скура Л., Карпентер Р., Шерман П. Экономический анализ воздействий на окружающую среду. М.: ВИТА-пресс, 2000. – 270 с.
16. Емельянов А.Г. Основы природопользования. Учебник. М.: Изд. центр "Академия", 2004. – 248 с.
17. Исаченко А. Г. Экологическая география России. СПб.: Изд-во СПб ун-та, 2001. – 328 с.
18. Кочуров Б.И., Шишкина Д.Ю., Антипова А.В., Костовска С.К. Геоэкологическое картографирование: Учеб. пособие для студентов вузов. М.: Академия, 2009. – 192 с.
19. Мазуров Ю.Л., Пакина А.А. Экономика и управление природопользованием. Учебное пособие для студентов естественных факультетов. М.: Изд-во МГУ, 2003.–120 с.
20. Мир геоэкологии. Сб. статей. М.: ГЕОС, 2008. – 296 с.
21. Наше общее будущее. Доклад Межд. Комиссии по окружающей среде и развитию. М.: Прогресс, 1989. – 372 с.
22. Экосистемы и благосостояние человека. Синтез. Доклад межд. программы «Оценка экосистем на пороге тысячелетия». Washington, DC: Island Press, 2005. – 138 с.
23. Юсфин Ю.С., Леонтьев Л.И., Черноусов П.И. Промышленность и окружающая среда. М.: Академкнига, 2002. – 469 с.
24. Global Environment Outlook 4. Environment for Development. Valetta: UNEP, 2007. – 540 p.

СОГЛАСОВАНО:

декан факультета наук о Земле и туризма

 Нигматуллин А.Ф.