

ПРОГРАММА
вступительного экзамена по образовательной программе высшего образования –
программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре
по научной специальности 1.6.12. Физическая география и биогеография,
география почв и геохимия ландшафтов

(группа научных специальностей 1.6. Науки о Земле и окружающей среде)

1. Организация вступительного испытания

Форма проведения вступительного испытания: устный ответ на вопросы экзаменационного билета. Билет вступительного испытания содержит 2 вопроса.

Язык проведения вступительных испытаний – русский.

2. Содержание вступительного экзамена.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание
	Раздел 1. Основные учения в физической географии. Современные проблемы геохимии и геофизики ландшафтов	
1.	Тема 1. Теоретико-методологические основы физической географии. Учение о ландшафте.	Развитие представлений о содержании, объекте и предмете физической географии. Этапы развития ландшафтоведения. Научные направления и школы в физической географии. Учение о геосистемах.
2.	Тема 2. Учение о почве	Почва как естественно-историческое тело и современная функционирующая система. Вклад В.В. Докучаева и его научной школы. Горизонтальные почвенные зоны и высотные почвенные пояса.
3.	Тема 3. Современные проблемы геохимии и геофизики ландшафтов	Объект, предмет и методы геофизики ландшафта. Радиационный, тепловой и водный балансы как факторы формирования абиотической среды геосистем. Закономерности изменения размеров тел и геосистем. Геофизика ландшафтов и мелиорация. Основы учения о геохимических барьерах. Каскадные ландшафтно-геохимические системы биосферы. Бассейновая организация ландшафтно-геохимических систем. Геохимия природных и техногенных ландшафтов. Прикладное значение геохимии и геофизики ландшафтов для ландшафтного планирования и оптимизации природопользования.

Раздел 2. Пространственно-временная организация геосистем. Актуальная биогеография		
4.	Тема 4. Пространственно-временная организация геосистем.	Проблема точности и адекватности географических данных. Проблемы изучения межкомпонентных отношений. Проблема масштаба. Теория иерархии. Методы обоснования оптимального пространственного разрешения растровых моделей территории. Спектральный анализ цифровой модели рельефа и аэрокосмических снимков. Самоорганизация и саморегулирование геосистем. Методы анализа пространственной структуры ландшафта.
5.	Тема 5. Актуальная биогеография	Флористико-фаунистическая биогеография. Основные принципы флористического и фаунистического районирования. Различия между схемами флористического и фаунистического деления. Основы экологической биогеографии и закономерности географической дифференциации живого покрова суши. География структурно-функциональной организации и специфика динамики основных биомов суши. Биогеографические основы сохранения биоразнообразия.
6.	Тема 6. Прикладное значение изучения пространственно-временной организации геосистем и актуальной биогеографии	Применение методов пространственного анализа в решении прикладных задач. (проектирование экологических сетей, динамика землепользования). Проблема оптимизации пространственной структуры ландшафта для устойчивого природопользования. Основные принципы охраны редких и исчезающих видов. Значение биологических таксонов-эндемиков для флористического и фаунистического районирования. Роль охраняемых природных и природно-антропогенных территорий в сохранении биоразнообразия.

3. Перечень вопросов к вступительному экзамену.

1. Развитие представлений о содержании, объекте и предмете физической географии. Этапы развития ландшафтоведения.
2. Научные направления и школы в физической географии.
3. Почва как естественно-историческое тело и современная функционирующая система. Научный вклад Докучаева и его школы.
4. Горизонтальные почвенные зоны и высотные почвенные пояса.
5. Живые организмы и их сообщества как объект биогеографии. Биосфера как среда жизни.
6. Растительный покров, животное население, ареалы таксономических категорий разного ранга. Экологические связи и взаимодействия на разных уровнях организации живого покрова.
7. Антропогенное ландшафтоведение. Проблема классификации антропогенных ландшафтов.
8. Геохимические барьеры: латеральные, радиальные; их классификация. Геохимические особенности основных типов природных ландшафтов. Палеогеохимия.
9. Региональная физическая география и ее научное содержание (на примере Чувашской Республики).

10. Комплексное изучение географической оболочки как целого, участие в изучении географической среды.
11. Изучение факторов и закономерностей дифференциации и интеграции геосистем.
12. Исследование этапов становления географической оболочки.
13. Изучение процессов обмена веществом и энергией в природных и природно-технических геосистемах разных типов и рангов.
14. Изучение динамики геосистем (направленность, ритмика и цикличность взаимоотношения природных компонентов, имеющих разный временной шаг развития).
15. Возникновение идеи о ландшафте как объекте исследования в начале XX в. в России и за рубежом.
16. Соединение зонального подхода с принципом провинциальности. Зарождение полевой ландшафтной съемки и представлений об элементарных геоконплексах.
17. Генетическое направление в ландшафтоведении. «Ландшафтно-географические зоны СССР» Л.С.Берга. Типологические и индивидуальные трактовки понятия ландшафт. Морфология ландшафтов.
18. Геохимия и геофизика ландшафтов, биогеоценология.
19. Учение о геосистемах и развитие исследований функционирования и динамики ландшафтов на физико-географических стационарах.
20. Пространственно-временной анализ и синтез геосистем. Ландшафтный подход 1990-х гг. в экологических и геоинформационных исследованиях, прикладное ландшафтоведение.
21. Физическая география, ландшафтоведение, ландшафтная экология и геохронологическая концепция в зарубежных научных школах.
22. Землеведение как основа комплексной физической географии.
23. Основные особенности, структура и целостность географической оболочки.
24. Основные закономерности взаимодействия геосфер Земли и их роль в формировании географической оболочки (соотношение целого и его частей).
25. Факторы и закономерности пространственной дифференциации и интеграции географической оболочки.
26. Основные этапы развития и становления географической оболочки.
27. Глобальные физико-географические закономерности и современные тенденции эволюции географической оболочки.
28. Системы круговоротов вещества и энергии в географической оболочке.
29. Классификация и типология природных геосистем. Их иерархическая структура. Природная геосистема. Инвариант и серийно-динамические ряды геосистем.
30. Вертикальные, горизонтальные и временные связи в природных геосистемах, их взаимодействие.
31. Учение о пространственной дифференциации географической оболочки. Факторы зональной дифференциации географической оболочки. Проявление широтной (горизонтальной) зональности на разных материках.
32. Закон периодической зональности Григорьева-Будыко.
33. Вертикальная (высотная) зональность (поясность). Незональные факторы дифференциации географической оболочки. Взаимоотношение зональных и аazonальных факторов дифференциации географической оболочки.
34. Понятие о ландшафте, его морфологической структуре и динамике. Ландшафтная структура земного шара.
35. Представления о функционировании, динамике и эволюции геосистем.
36. Представление о ландшафте как об энергетической (геофизической) системе.
37. Баланс вещества и энергии и их изменения под влиянием деятельности человека.
38. Ландшафтно-геохимические единицы, система их классификации. Геохимия основных типов природных комплексов. Геохимия основных типов антропогенных геосистем.
39. Роль системного подхода в исследованиях геосистем. Принципы целостности, иерархичности, структурно-динамический подход и множественность описаний геосистем.
40. Роль традиционных и новых методов в физической географии. Статистические методы в

физической географии. Методы моделирования природных и природно-антропогенных геосистем и процессов их динамики и развития. Методы экспедиционных и стационарных полевых исследований. Дистанционные методы исследований геосистем. Методы лабораторных исследований в физической географии. Методы физико-географического районирования.

41. Разработка теории устойчивости (геосистем) к разным видам воздействий (обратимые и необратимые изменения). Разработка методов оценки устойчивости.

42. Почвенно-биоклиматические пояса и почвенно- биоклиматические области. Фации почв. Упорядоченные и неупорядоченные макроструктуры почвенного покрова.

43. Структура фитоценозов (биоценозов), функционирование, динамика и эволюция

44. Адаптивный и конструктивный подходы к природопользованию и территориальной организации ландшафтов. Проблема культурного ландшафта. Ландшафтный мониторинг. Эстетика и дизайн ландшафта. Ландшафтное планирование.

4. Шкала оценивания, минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, максимальное количество баллов.

Уровень знаний поступающего оценивается экзаменационной комиссией по **100-балльной шкале**. Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания, составляет **50 (пятьдесят) баллов**. Максимальное количество баллов составляет **100 (сто) баллов**.

Шкала оценивания на вступительном испытании по специальной дисциплине:

Оценка «100 – 76» – «5» баллов (по пятибалльной шкале) выставляется, если поступающий демонстрирует:

- глубокие знания основных понятий в области научной специальности, умение оперировать ими;
- высокую степень полноты и точности рассмотрения основных вопросов, раскрытия темы;
- отличное умение представить основные вопросы в научном контексте;
- отличное владение научным стилем речи.

Оценка «75 – 64» – «4» балла (по пятибалльной шкале) выставляется, если поступающий демонстрирует:

- хорошие знания основных положений в области научной специальности, умение оперировать ими, демонстрируются единичные неточности;
- достаточная степень полноты и точности рассмотрения основных вопросов, раскрытия темы, демонстрируются единичные неточности;
- единичные (негрубые) стилистические и речевые погрешности;
- умение защитить ответы на основные вопросы;
- хорошее владение научным стилем речи.

Оценка «63 – 50» – «3» балла (по пятибалльной шкале) выставляется, если поступающий демонстрирует:

- удовлетворительные знания основных понятий в области научной специальности, умение оперировать ими, неточности знаний;
- удовлетворительная степень полноты и точности рассмотрения основных вопросов, раскрытия темы;
- посредственные ответы на вопросы.

Оценка «менее 50» – «2» балла (по пятибалльной шкале) выставляется, если поступающий демонстрирует:

- грубые ошибки в знании основных положений в области научной специальности;
- отсутствие знаний основных положений в области научной специальности, умения оперировать ими;
- недостаточное владение научным стилем речи;
- не умение защитить ответы на основные вопросы.

5. Рекомендуемая литература

Рекомендуемая основная литература

№	Название
1.	Богучарсков В.Т. История географии [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Т. Богучарсков. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 521 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/59230.html
2.	Ващалова, Т. В. Устойчивое развитие : учебное пособие для вузов / Т. В. Ващалова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07850-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453675
3.	Данилов-Данильян, В. И. Экология : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8580-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451415
4.	Иванова, Т. Г. География почв с основами почвоведения : учебное пособие для вузов / Т. Г. Иванова, И. С. Сеницын. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03659-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453033
5.	Калуцков, В. Н. География России : учебник и практикум для вузов / В. Н. Калуцков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 347 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04930-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450322
6.	Перцик, Е. Н. История географии: учебник для вузов / Е. Н. Перцик. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11234-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451990
7.	Теория и методология географической науки : учебник для вузов / М. М. Голубчик [и др.] ; под редакцией С. П. Евдокимова, С. В. Макара, А. М. Носонова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 409 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07904-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452023
8.	Чендев, Ю. Г. Геохимия окружающей среды : учебное пособие для вузов / Ю. Г. Чендев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12802-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/448335
9.	Чернов, А. В. Геоморфология: учебное пособие для вузов / А. В. Чернов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 166 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-9332-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/556310 (дата обращения: 13.07.2024).
10.	Чернов, А. В. Общее землеведение : учебное пособие для вузов / А. В. Чернов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 544 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18543-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/535331 .
11.	Чернов, А. В. Учение о гидросфере (гидрология) : учебное пособие для вузов / А. В. Чернов. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 120 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19330-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/556308 .

12.	Чернов, А. В. Физика земли и атмосфера: учебное пособие для вузов / А. В. Чернов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 139 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19331-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/556309 .
-----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Рекомендуемая дополнительная литература

№	Название
1.	Астафьева, О. Е. Основы природопользования : учебник для вузов / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 354 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9045-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451107
2.	Биогеография: учебник для студ. вузов / [Г.М. Абдурахманов, Д.А. Криволицкий, Е.Г. Мяло, Г.Н. Огуреева] 2-е изд., стер. — М.: Изд. Центр «Академия», 2007. — 480 с.
3.	Володина А.Ю. Инженерная мелиорация [Электронный ресурс]: методические рекомендации/ А.Ю. Володина— Электрон. текстовые дан-ные.— М.: Московская государственная акаде-мия водного транспорта, 2015.— 69 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/21748.html .— ЭБС «IPRbooks»
4.	Вульф, Е. В. Историческая география растений / Е. В. Вульф. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 695 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09775-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/494925
5.	Герасимова, М. И. География почв : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. И. Герасимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 315 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11900-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/496106
6.	Касимов Н.С. Экогеохимия ландшафтов. — М.: ИП Филимонов М.В., 2013. —208 с.
7.	Кашапов, Р. Ш. Биогеография : учебное пособие / Р. Ш. Кашапов. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2001. — 68 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/42364
8.	Ковальчик, Н. В. ГИС-картографирование и геохимический анализ ландшафтов. Практикум по геохимии ландшафтов : учебное пособие / Н. В. Ковальчик, Н. В. Жуковская. — Минск : БГУ, 2019. — 98 с. — ISBN 978-985-566-742-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/180458
9.	Мукбиль, М. Х. География. Физическая география : учебное пособие / М. Х. Мукбиль, Р. У. Тутаева, М. Н. Фомичёва. — Санкт-Петербург : СПбГПУ, 2018. — 48 с. — ISBN 978-5-7422-6018-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112153
10.	Огуреева, Г. Н. Экологическое картографирование : учебное пособие для вузов / Г. Н. Огуреева, Т. В. Котова, Л. Г. Емельянова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 147 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13618-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/490322
11.	Петров, К. М. Биогеография: концептуальные основы : учебное пособие / К. М. Петров. — Санкт-Петербург : СПбГУ, 2018. — 111 с. — ISBN 978-5-288-05829-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/109463

12.	Почвоведение : учебник для вузов / К. Ш. Казеев [и др.] ; ответственные редакторы К. Ш. Казеев, С. И. Колесников. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 427 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06058-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/498827
13.	Трегуб, А. И. Геоморфология и четвертичная геология : учебное пособие для вузов / А. И. Трегуб, А. А. Старухин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 179 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12803-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/448333
14.	Тумель, Н. В. Геоэкология криолитозоны : учебное пособие для вузов / Н. В. Тумель, Л. И. Зотова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 204 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07336-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453801
15.	Фролова, Н. Л. Гидрология рек. Антропогенные изменения речного стока : учебное пособие для вузов / Н. Л. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 115 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07353-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/451528
16.	Эдельштейн, К. К. Лимнология : учебное пособие для вузов / К. К. Эдельштейн. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 386 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08246-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/453714

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

№	Название
1.	Научная библиотека ЧувГУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://library.chuvsu.ru
2.	Электронно-библиотечная система IPRBooks [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru
3.	Образовательная платформа «Юрайт»: для вузов и ссузов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.urait.ru
4.	Электронная библиотечная система «Издательство «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/
5.	Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru
6.	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rsl.ru
7.	Российская национальная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.nlr.ru
8.	Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rsl.ru
9.	Научная электронная библиотека «Elibrary» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.elibrary.ru