

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»

ПРОГРАММА

вступительного испытания  
для поступающих в аспирантуру  
Института географии в 2024 г.

Группа научных специальностей  
1.6 Науки о Земле и окружающей среде  
Научная специальность: 1.6.21 Геоэкология

Специальная дисциплина

**1. Вводные замечания**  
**Требования для поступления в аспирантуру**  
**1.6. Науки о Земле и окружающей среде**

Лица, желающие освоить основную образовательную программу по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

1.6. Науки о Земле и окружающей среде, должны иметь высшее профессиональное образование, подтвержденное документом государственного образца.

Лица, имеющие диплом магистра, зачисляются на основную образовательную программу по направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 1.6. Науки о Земле и окружающей среде на конкурсной основе.

В очном формате вступительные испытания проводятся в письменной форме, по билетам (в билете 3 вопроса: два теоретических вопроса из пункта 2.2 и один вопрос-эссе) и оцениваются по 100-балльной шкале. Максимальное количество баллов за два теоретических вопроса 80 баллов, за вопрос-эссе – 20 баллов. Время проведения экзамена 180 минут.

Вступительные испытания могут быть проведены в дистанционном формате на платформе «Образовательный портал» Алтайского государственного университета и платформ в области современных средств видеосвязи. В этом случае в билете будет содержаться 1) один теоретический вопрос из пункта 2.2 «Перечень примерных вопросов к вступительному экзамену», 2) одно практическое задание (задача) по одному из разделов пункта 2.1 «Перечень тем для подготовки к экзамену» данной программы и 3) вопрос-эссе.

Третий вопрос представляет собой эссе «Моя научно-исследовательская деятельность», посвященное тематике собственной научно-исследовательской деятельности и включающее следующие разделы: 1) указание темы научно-исследовательской деятельности в бакалавриате, специалитете и магистратуре, формулировка цели и задач исследования, перечисление используемых методов, 2) опыт выступлений на научных конференциях, 3) имеющиеся публикации.

**Критерии оценивания ответов на теоретические вопросы**

80-балльная шкала	Показатели	Критери и
80-70	1. Полнота изложения теоретического материала; 2. Правильность и/или аргументированность изложения	Абитуриентом дан полный, в логической последовательности развернутый ответ на поставленный вопрос, где он продемонстрировал знания предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину, приводит собственные примеры по проблематике поставленного вопроса.

69-54	(последовательность действий); 3. Культура речи.	Абитуриентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, приводит примеры, в ответе присутствует свободное владение предметом, логичность и последовательность ответа. Однако допускается неточность в ответе.
55-40		Абитуриентом дан ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов дисциплины, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы, знанием основных вопросов теории, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры, недостаточно логичный и последовательный ответ.
39-0		Абитуриентом дан ответ, который содержит ряд серьезных неточностей, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы, незнанием основных вопросов теории, неумением давать аргументированные ответы, отсутствием логичности и последовательности.

### Критерии оценивания эссе

20-бальная шкала/	Показатели	Критерии
20-18	1. Тема научно-исследовательской деятельности в бакалавриате, специалитете и магистратуре; 2. цель и задачи исследования; 3. используемые методы; 4. опыт выступлений на научных конференциях; 5. имеющиеся публикации.	Тема научно-исследовательской деятельности актуальна – оцените в интервале от 0 до 3 баллов (максимум 3 балла); Корректность и четкость формулирования цели – оцените в интервале от 0 до 3 баллов (максимум 3 балла); Корректность и четкость формулирования задач – оцените в интервале от 0 до 3 баллов (максимум 3 балла); Корректность выбора методов исследования – оцените в интервале от 0 до 3 баллов (максимум 3 балла); Опыт очного выступления – на 2-х и более научных конференциях – 4 балла; на 1-ой конференции – 2 балла; отсутствие выступлений – 0 баллов. (максимум 4 балла) Наличие научных публикаций – 2-х и более – 4 балла; одна публикация – 2 балла; отсутствие публикаций – 0 баллов (максимум 4 балла)
17-14		
13-10		
9-0		

## 2.1 Перечень тем для подготовки к экзамену

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ГЕОЭКОЛОГИИ

Роль природных ресурсов в экономическом развитии. Классификация природных ресурсов, оценка и учет (Предмет экономической оценки природных ресурсов, основные принципы, классификация природных ресурсов, виды оценок и учета природных ресурсов).

Техногенный тип экономики и его ограничения (Фронтальная экономика, концепция охраны окружающей среды. Ограничения техногенного типа развития: экологические, экономические, социальные).

Экосистема и биogeоценоз: определения, сходство и различия (Представление о экосистеме и биogeоценозе, характерные особенности, структура биogeоценоза и экосистемы). Региональные и локальные системы природопользования (Исторические этапы становления систем природопользования, региональные особенности современного природопользования, системы природопользования на региональном и локальном уровнях).

### ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОТРАСЛЕЙ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

Экологические проблемы энергетики и пути их решения (Топливо-энергетические ресурсы и ТЭК. Системный подход к решению энергетических проблем, ориентация на конечные результаты. Экологические проблемы и пути их решений). Экологические проблемы промышленности и пути их решения (Металлургический комплекс и его экологизация. Лесной комплекс. Пищевая промышленность. Химическая промышленность. Экологические проблемы и пути их решений).

Экологические проблемы сельского хозяйства и пути их решения (Структура, значение сельского хозяйства. Направления воздействия сельского хозяйства на состояние окружающей среды. Основные загрязняющие вещества. Последствия воздействия сельского хозяйства. Этерификация водоемов. Дефляция. Эрозия почв. Опустынивание. Засоление).

Экологические проблемы транспорта и пути их решения (Структура транспорта. Воздействие разных видов транспорта. Основные загрязняющие вещества. Роль транспорта в загрязнении городов).

Антропогенное воздействие на атмосферу. Пути снижения негативного эффекта (Источники загрязнений, загрязнители и следствие их воздействия. Пути снижения негативного эффекта).

Антропогенное воздействие на гидросферу и литосферу. Пути снижения негативного эффекта (Источники загрязнений, загрязнители и следствие их воздействия. Пути снижения негативного эффекта).

Загрязнение атмосферного воздуха (Основные источники, загрязнители (поллютанты) экологические последствия).

Устойчивое развитие как основа рационального природопользования. Решения конференции в Рио-де-Жанейро (1992) и Всемирного саммита в

Йоханнесбурге (2002) (Определение устойчивого развития. Конференция глав государств и правительств по окружающей среде и устойчивому развитию в Рио-де-Жанейро и Йоханнесбурге. Основные итоги и материалы).

Государственные природные заповедники России (Статус, режим, функции, задачи и перспективы развития). Комплексный мониторинг окружающей среды (Определение, организация, задачи, виды мониторинга, методики).

Водное хозяйство как отраслевая система природопользования (Структура водопотребления. Динамика водопотребления. Тенденции водопотребления. Управление водными ресурсами. Антропогенные воздействия).

Исторические и географические типы природопользования (Исторические этапы становления систем природопользования. Формирование и распространение систем природопользования, основанных на формах производящего хозяйства. Изменение природопользования в эпоху Великих географических открытий и Промышленной революции).

Развитие индустриальных систем природопользования в XIX - XX вв.: формирование антропогенных и техногенных ландшафтов, развитие новых отраслей, рост использования органического топлива, скачок в энергопотреблении.

Водные ресурсы. Круговорот воды в природе, его физические причины, экологическая и хозяйственная роль (Основные понятия водных ресурсов. Круговорот. Звенья. Водный баланс. Водообеспеченность).

Природный риск, техногенный риск, экологический риск. Экологические факторы опасности (Риск, виды риска. Природный риск. Классификация факторов природной опасности. Техногенный риск. Классификация факторов техногенной опасности. Экологический риск. Факторы экологического риска. Уровни экологического риска). Техногенный тип развития экономики (Фронтальная экономика, концепция охраны окружающей среды. Теория экотопии).

Платность природопользования и ее формы (Формирование экономического механизма: платность природопользования, система экономического стимулирования, плата за загрязнение, экологические программы, продажа прав на загрязнения; система обязательной ответственности, экологическое страхование. Принцип «пузыря». Принцип «загрязнитель платит». Принцип «жертва платит»).

Общие закономерности и парагенетические ряды различных видов катастроф. Понятие опасности и риска (Процессы, способствующие возникновению катастроф. Парагенетические ряды катастрофических процессов. Классификация по масштабам проявления. Понятия риска и опасности. Формула выражения риска. Прогноз).

Понятия о местном геохимическом фоне, аномалиях, барьерах. Особенности, условия применения и методика проведения геохимических исследований (Понятие о местном геохимическом фоне. Закон Кларка. Определение аномалий. Геохимические барьеры: определение, типы (механические, физико-химические, биогеохимические, техногенные) Понятие

о двусторонних барьерах. Основные геохимические методы (лито-, гидро-, атмо-, биогеохимические)).

Типы и территориальная организация фоновых отраслей (Определение, типы фоновых отраслей, особенности размещения). Функции муниципального управления (Понятие функций муниципального управления и их классификация). Территориальные и земельные (почвенные) ресурсы Алтайского края (Земельные ресурсы и агропромышленный комплекс Алтайского края. Виды плодородия почв. Факторы деградации земельных ресурсов в Алтайском крае. Экологизация АПК).

Продовольственная безопасность и итоги зеленой революции (Определение. Продовольственная безопасность. Безопасность продовольствия. Зеленая революция).

Минерально-сырьевые ресурсы России (Определение, классификация, уровень запасов, добычи от мировых показателей. Значение минерально-сырьевых ресурсов).

Основные законы экологии (Определение экологии. Иерархия биологических систем. Закономерности взаимодействия «организм – среда». Закономерности развития популяций, экосистем. Законы развития биосферы). Демографический переход (Понятие демографического перехода. Основные демографические показатели. Рождаемость. Смертность. Факторы влияющие на их уровень. Этапы демографического перехода. Зависимость между демографическими показателями и уровнем социально-экономического развития).

Экологический мониторинг (Определение, задачи, классификация. Проблемы организации и функционирования). Экологическое нормирование качества окружающей природной среды (Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнения окружающей среды – предельно-допустимые концентрации (ПДК), предельно-допустимые выбросы (ПДВ), предельно-допустимые уровни (ПДУ), предельно-допустимые сбросы (ПДС) в воздухе, воде, почве, растительности, продуктах питания, биосубстратах).

Экологическое образование (Развитие экологического образования в России. Современное содержание экологического образования. Экологизация образования).

Биологическое разнообразие (Определение, виды, оценка). Особо охраняемые природные территории (Определение, классификация, правовой режим. Категории и виды особо охраняемых природных территорий и объектов; государственные природные заповедники, национальные парки, природные парки, государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады, лечебно-оздоровительные местности и курорты). Гипотезы расообразования (Определение, теория происхождения рас, география основных рас). Природный потенциал ландшафтов (Природно-ресурсный потенциал, экологический потенциал, потенциал устойчивости).

## ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ

Правовой режим особо охраняемых территорий, зон чрезвычайных ситуаций и зон экологических бедствий (Понятие особо охраняемых природных территорий и объектов. Категории и виды особо охраняемых природных территорий и объектов; государственные природные заповедники, национальные парки, природные парки, государственные природные заказники, памятники природы, дендрологические парки и ботанические сады, лечебно-оздоровительные местности и курорты).

Правовая охрана редких, находящихся под угрозой исчезновения растений и животных. Красная книга РФ и ее правовое значение. Понятие, порядок объявления и правовой режим зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия).

Государственная структура экологического управления (Система органов контроля и управления в сфере природопользования и охраны окружающей среды, их функции. Методы государственного экологического регулирования).

Нормы экологического права и экологические правонарушения (Нормы экологического права. Экологические правонарушения: объекты, субъекты, содержание, основание возникновения и прекращения. Механизм реализации норм экологического права).

Международный механизм охраны окружающей среды (Принципы международного сотрудничества в области охраны окружающей природной среды. Международные конференции, договоры и организации по охране окружающей природной среды. Международная региональная и субрегиональная охрана окружающей природной среды).

Правовые аспекты управления природопользования, охраны окружающей среды и экологической безопасности (Понятие экологического управления. Система функций экологического управления. Система органов исполнительной власти, осуществляющих функции экологического управления. Специально уполномоченные государственные органы).

Государственные органы исполнительной власти, осуществляющие отдельные экологические функции наряду со своей основной деятельностью. Экологические функции органов прокуратуры, внутренних дел и других правоохранительных органов).

Система экологического менеджмента (Понятие экологического менеджмента. Концепция экологического менеджмента. Задачи экологического менеджмента на различных уровнях. Международные рамочные условия системы экологического менеджмента). Юридическая ответственность за экологические правонарушения (Понятие юридической ответственности за экологические правонарушения).

Экологические правонарушения как основание юридической ответственности. Виды юридической ответственности за экологические правонарушения: уголовная, административная, гражданско-правовая, дисциплинарная, материальная).

## 2.2 Перечень примерных вопросов к вступительному экзамену

1. Наука геоэкология. Определение, цели, задачи, методы.
2. Экологические проблемы Аральского моря.
3. Глобальные экологические проблемы, их приоритетность.
4. Геохимический метод в эколого-географических исследованиях.
5. Проблема разрушения озонового экрана в мире.
6. Проблемы биоразнообразия.
7. Проблемы лесов в современном мире
8. Экологические проблемы, связанные с сельскохозяйственным освоением территории.
9. Процессы вторичного засоления почв и состояние этой проблемы.
10. Экологическая демография: проблемы и пути их решения.
11. Геоинформационные технологии в решении экологических проблем.
12. Проблемы устойчивого развития биосферы.
13. Ландшафтно-геофизические методы эколого-географических исследований.
14. Экономические проблемы экологизации природопользования в России за рубежом.
15. Системный подход в эколого-географических исследованиях.
16. Глобальное потепление климата (парниковые газы и возможности сохранения парникового равновесия).
17. Индикационные методы в экологических исследованиях.
18. Понятие и основные положения концептуальной экологии.
19. Медико-экологические проблемы Алтайского края.
20. Экологическая роль климатических факторов.
21. Аэро- и космические методы мониторинга природной среды.
22. Адаптация человека к условиям окружающей среды.
23. Концепция экосистемы (определение, функциональная структура, энергия в экосистемах и динамика экосистем).
24. Статистические методы в эколого-географических исследованиях.
25. Учение о биосфере» как закономерный этап развития наук о Земле.
26. Антропо-экологические критерии качества окружающей среды.
27. Экологические последствия массированного антропогенного вмешательства в природные системы.
28. Особенности загрязнения городов (урбоэкология)
29. Правовые аспекты экологической безопасности.
30. Современные представления о природно-антропогенных системах (ландшафтах).
31. Экологический мониторинг окружающей среды: определение, задачи, классификация. Проблемы организации и функционирования.
32. Проблема отходов: определение, возможные пути решения и их экологические последствия.
33. Основы рационального использования и охраны водных ресурсов.
34. Опасные природные процессы. Влияние на жизнь и хозяйственную деятельность человека.



35. Проблема загрязнения атмосферы.
36. Биогеохимические процессы в биосфере (круговороты макроэлементов)

## **Литература**

### Основная:

1. Анисимов, А. П. Экологическое право России : учебник и практикум для вузов / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13636-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466154>
2. 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>
3. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07885-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451988>
4. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : учебник для вузов / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04698-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449823>
5. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для вузов / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12355-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450599>

6. Белов, П. Г. Техногенные системы и экологический риск : учебник и практикум для вузов / П. Г. Белов, К. В. Чернов ; под общей редакцией П. Г. Белова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 366 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00605-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450948>

Дополнительная:

1. Биоразнообразие и охрана природы : учебник и практикум для вузов / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 247 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11378-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456373>

2. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 429 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08731-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450366>

3. 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>

4. Залунин, В. И. Социальная экология : учебник для вузов / В. И. Залунин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07595-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452944>

5. Латышенко, К. П. Экологический мониторинг : учебник и практикум для вузов / К. П. Латышенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 381 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01328-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450609>

6. Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для вузов / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 382 с. — (Высшее образование). ISBN

978-5-534-07324-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/449864>

7. Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10741-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450575>

8. Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13446-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/459120>

9. Акимова, Т.А. Экология. Человек-экономика-биота-среда: учебник для вузов/ Т.А. Акимова, В.В. Хаскин.-М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. – 453 с.