

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЮГОРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»





**УТВЕРЖДАЮ**  
Ректор  
Р.В. Кучин

**ПРОГРАММА**  
**ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**для поступающих на обучение**  
**по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре**  
**1.6.21 Геоэкология**

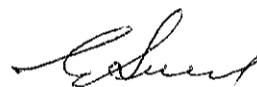
Ханты-Мансийск  
2022

Программа вступительного испытания разработана в соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2020 г. № 517 «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты РФ» (с изменениями и дополнениями); Постановлением Правительства РФ от 30.11.2021 № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре); Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 20 октября 2021 г. № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)».

**Разработчик рабочей программы:**

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Подпись
Антюфеева Татьяна Валерьевна	канд. геогр. наук	доцент	доцент Высшей экологической школы	
Ахмедова Ирина Дмитриевна	канд. геогр. наук	доцент	доцент Высшей экологической школы	

Руководитель ОПОП



Е.Д. Лапшина

### 1. Назначение и область применения

Программа определяет требования к содержанию вступительных испытаний по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре 1.6.21 Геоэкология. Вступительные испытания служат основанием для оценки теоретической подготовленности поступающего к выполнению профессиональных задач по программе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре 1.6.21 Геоэкология.

### 2. Форма вступительного испытания

Вступительное испытание проводится в форме собеседования. Возможно проведение вступительного испытания в дистанционной форме путем использования программного обеспечения / приложений, поддерживающих коммуникацию с передачей видеопотока и отправку текстовых и графических файлов.

### 3. Процедура проведения вступительного испытания и критерии оценивания

Целью собеседования является определение готовности поступающего освоить программу подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре 1.5.15 Экология, определение личностно-профессиональных качеств абитуриента.

Ответ абитуриента в ходе собеседования состоит из двух частей. В первой части абитуриент формулирует цели планируемого обучения по образовательной программе, дает полное представление о возможностях развития профессиональной траектории. На первую часть собеседования отводится до 10 минут.

Во второй части собеседования абитуриент отвечает на подготовленные им 2 вопроса, в соответствии с программой. Время на подготовку ответа - 30 минут, время собеседования во второй части – 20 минут. Собеседование проводится в устной форме. Абитуриенту могут быть заданы дополнительные вопросы (при неполном, неточном ответе, неправильном употреблении терминов и др.).

Критерии оценивания: максимально возможная оценка за первую часть собеседования – 20 баллов; максимально возможная оценка за вторую часть собеседования – 80 баллов; общее максимальное количество баллов за собеседование – 100.

Результаты собеседования оформляются протоколом экзаменационной комиссии.

### Критерии оценивания

Критерий	Баллы / индикаторы			
	0-5	6-10	11-15	16-20
Способность к целеполаганию	Кандидат не представил аргументированной позиции о цели планируемого обучения по образовательной программе, не указал возможности развития профессиональной	Кандидат частично аргументировал цель планируемого обучения по образовательной программе, не имеет полного представления о возможностях развития профессиональной	Кандидат аргументировал цель планируемого обучения по образовательной программе, имеет представление о возможностях развития профессиональной траектории.	Кандидат предложил несколько аргументов о цели планируемого обучения по образовательной программе, имеет полное представление о возможностях

	траектории или указал частично.	траектории.		развития профессиональной траектории.
	0-10	11-20	21-30	31-40
Демонстрация знаний по первому вопросу	Кандидат имеет существенные пробелы в знаниях основного материала, допускает принципиальные ошибки в формулировках определений, допускает ошибки по существу вопроса, либо дает ответ, не соответствующий экзаменационному вопросу.	Кандидат частично владеет теоретическим материалом, проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов.	Кандидат владеет теоретическим материалом, излагает правильное понимание вопроса, дает достаточно подробное описание предмета ответа, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия, относящиеся к предмету ответа, ошибочных положений нет, но допускает неточности при ответе на вопрос.	Кандидат полностью владеет теоретическим материалом, самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на вопрос, выделяет существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи. Полно раскрывает содержание, профессионально, грамотно владеет терминами.
Демонстрация знаний по второму вопросу	Кандидат имеет существенные пробелы в знаниях основного материала, допускает принципиальные ошибки в формулировках определений, допускает ошибки по существу вопроса, либо дает ответ, не соответствующий экзаменационному вопросу.	Кандидат частично владеет теоретическим материалом, проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов.	Кандидат владеет теоретическим материалом, излагает правильное понимание вопроса, дает достаточно подробное описание предмета ответа, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия, относящиеся к предмету ответа, ошибочных положений нет, но допускает неточности при ответе на вопрос.	Кандидат полностью владеет теоретическим материалом, самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на вопрос, выделяет существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи. Полно раскрывает содержание, профессионально, грамотно владеет терминами.
<b>Максимальный балл за собеседование</b>				<b>100</b>

#### 4. Содержание программы

##### **Разделы и темы программы**

##### *Раздел 1. Содержание и объекты геоэкологии.*

Основные понятия геоэкологии и техногенеза и их взаимоотношения: окружающая среда, экосфера, географическая оболочка, геологическая среда, геосфера, техносфера, природно-техническая система, социосфера, ноосфера, глобальные экологические изменения. Объекты и предмет исследований геоэкологии. История геоэкологии как научного направления: Т. Мальтус, А. Смит, Дж. Перкинс Марш, Э. Реклю, В.В. Докучаев.

##### *Раздел 2. Методологические основы современной геоэкологии.*

Основные методологические подходы в геоэкологии: геосистемный, геопространственный, синегергический, аксиологический. Практическое значение геоэкологии. Структура геоэкологического знания. Научные методы исследования в геоэкологии. Модели геосистем и их свойства.

##### *Раздел 3. Геосферы Земли и деятельность человека.*

Атмосфера. Основные особенности атмосферы, ее роль в динамической системе Земли. Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия. Загрязнение воздуха: источники, загрязнители, последствия. Мониторинг и управление качеством воздуха. Изменение климата. Режим и баланс углекислого газа и других газов с парниковым эффектом; ожидаемые климатические изменения; природные, экономические, социальные и политические последствия; стратегии приспособления и управления.

Литосфера. Ресурсные, геохимические и экологические функции литосферы. Основные типы техногенных воздействий на литосферу. Геологическая среда и ее устойчивость к техногенным воздействиям. Масштабы техногенных изменений геологической среды и их экологические последствия. Методы оценки состояния геологической среды и прогнозирование ее вероятных изменений. Управление негативными геологическими процессами. Рациональное использование геологической среды, сохранение ее экологических функций.

Педосфера. Экологические функции почв. Экологические проблемы использования земельных ресурсов. Основные особенности геосферы почв (педосферы) и ее значение в функционировании системы Земля. Земельный фонд мира и его использование. Земельные ресурсы и продовольственные потребности населения мира.

Гидросфера. Основные особенности гидросферы. Глобальный круговорот воды, его роль в функционировании геосистем. Водные ресурсы и экологические проблемы их использования. Проблемы трансграничного водопользования.

Биосфера. Роль и значение живого вещества в функционировании системы Земля. Снижение естественной биологической продуктивности экосистем. Классификация современных ландшафтов мира, их распространение. Проблемы обезлесения. Проблема деградации лесных ландшафтов в разных природных зонах. Проблемы опустынивания. Механизмы сохранения биоразнообразия. Особо охраняемые природные территории. Создание и развитие сети особо охраняемых природных территорий. Система особо охраняемых природных территорий в Российской Федерации. Всемирная сеть биосферных резерватов.

##### *Раздел 4. Антропогенные источники техногенеза.*

Принципы классификации антропогенного воздействия на окружающую среду: по способу воздействия; по длительности воздействия; по масштабу воздействия. Источники техногенеза нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, газовой и угольной

промышленности, лесной и деревообрабатывающей промышленности, транспорта, жилищно-коммунального и сельского хозяйства. Городская среда как урбосистема.

*Раздел 5. Геоэкологические проблемы функционирования природно-техногенных систем*

Общая характеристика закономерностей функционирования современной техносферы.

Геоэкологические аспекты функционирования энергетики. Структура производства и потребления энергии, ее изменения в прошлом и прогноз. Экологические проблемы различных видов производства и потребления энергии. Экологически чистые и возобновимые источники энергии. Проблемы окружающей среды и альтернативные энергетические стратегии человечества.

Геоэкологические аспекты функционирования сельскохозяйственной деятельности. Экологические проблемы земледелия (водная и ветровая эрозия почв засоление, заболачивание, интенсификация миграции химических соединений, усиление стока наносов, последствия применения удобрений и пестицидов, уплотнение почв): распространение, факторы, последствия, экономика, управление.

Геоэкологические аспекты разработки полезных ископаемых. Типы добычи полезных ископаемых в связи с использованием природных ресурсов и загрязнением окружающей среды. Вопросы организации территории и перспективного планирования управления качеством окружающей среды при освоении месторождений полезных ископаемых.

Геоэкологические аспекты функционирования промышленного производства. Экологические проблемы функционирования промышленности. Типы промышленности в связи с использованием энергии, сырья и материалов и загрязнением окружающей среды. Управление качеством окружающей среды (технологические, экономические, административные подходы).

Геоэкологические аспекты деятельности транспорта. Экологические последствия различных видов транспорта (авиационный, автомобильный, железнодорожный, водный, трубопроводный).

Геоэкологические аспекты урбанизации. Тенденции урбанизации. Экологические проблемы урбанизации: техногенные биогеохимические аномалии, качество воздуха, водоснабжение и канализация, удаление и переработка отходов, использование земель. Проблемы глобальных и локальных изменений качества атмосферного воздуха, вод, почв, биоты под влиянием техногенеза. Миграция техногенных веществ в окружающей среде. Роль инновационных технологий в решении основных геоэкологических проблем.

*Раздел 6. Методы анализа геоэкологических проблем.*

Методы анализа геоэкологических проблем (биологические, географические, геологические, системно-аналитические, химические физические, аэрокосмические и др.).

Методы геоэкологического мониторинга.

Аэрокосмические методы исследования природной среды. Аэрокосмические методы – определение, связь с географическими дисциплинами. Снимок – основной источник информации. Картографические методы. Комплексное экологическое картографирование. Геоинформационные системы (ГИС) и технологии. Применение ГИС для решения геоэкологических проблем. Дистанционный мониторинг геосистем. Моделирование экологических ситуаций средствами ГИС.

*Раздел 7. Геополитические проблемы геоэкологии.*

Управление окружающей средой на локальном, национальном и международном уровнях. Международное экологическое сотрудничество и механизмы его осуществления. Проблемы экологической безопасности. Стратегия и принципы устойчивого развития. Геоэкологические индикаторы.

## 5. Примерные вопросы собеседования

1. Основные понятия геоэкологии и техногенеза и их взаимоотношения: окружающая среда, экосфера, географическая оболочка, геологическая среда, геосфера, техносфера, природно-техническая система, социосфера, ноосфера, глобальные экологические изменения.
2. Объекты и предмет исследований геоэкологии. История геоэкологии как научного направления: Т. Мальтус, А. Смит, Дж. Перкинс Марш, Э. Реклю, В.В. Докучаев.
3. Основные методологические подходы в геоэкологии: геосистемный, геопространственный, синегертический, аксиологический. Практическое значение геоэкологии.
4. Структура геоэкологического знания. Научные методы исследования в геоэкологии. Модели геосистем и их свойства.
5. Основные особенности атмосферы, ее роль в динамической системе Земли.
6. Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия.
7. Ресурсные, геохимические и экологические функции литосферы. Основные типы техногенных воздействий на литосферу. Масштабы техногенных изменений геологической среды и их экологические последствия.
8. Методы оценки состояния геологической среды и прогнозирование ее вероятных изменений. Управление негативными геологическими процессами.
9. Рациональное использование геологической среды, сохранение ее экологических функций.
10. Педосфера и экологические функции почв.
11. Экологические проблемы использования земельных ресурсов.
12. Земельные ресурсы и продовольственные потребности населения мира.
13. Глобальный круговорот воды, его роль в функционировании геосистем.
14. Водные ресурсы и экологические проблемы их использования.
15. Проблемы трансграничного водопользования.
16. Роль и значение живого вещества в функционировании системы Земли.
17. Снижение естественной биологической продуктивности экосистем.
18. Классификация современных ландшафтов мира, их распространение.
19. Проблема деградации лесных ландшафтов в разных природных зонах.
20. Опустынивание как глобальная экологическая проблема.
21. Механизмы сохранения биоразнообразия. Особо охраняемые природные территории. Создание и развитие сети особо охраняемых природных территорий.
22. Система особо охраняемых природных территорий в Российской Федерации.
23. Всемирная сеть биосферных резерватов.
24. Принципы классификации антропогенного воздействия на окружающую среду: по способу воздействия; по длительности воздействия; по масштабу воздействия.
25. Источники техногенеза нефтедобывающей, нефтеперерабатывающей, газовой и угольной промышленности, лесной и деревообрабатывающей промышленности, транспорта, жилищно-коммунального и сельского хозяйства.
26. Городская среда как урбосистема.
27. Геоэкологические проблемы функционирования природно-техногенных систем. Общая характеристика закономерностей функционирования современной техносферы.
28. Геоэкологические аспекты функционирования энергетики. Проблемы окружающей среды и альтернативные энергетические стратегии человечества.

29. Геоэкологические аспекты функционирования сельскохозяйственной деятельности. Экологические проблемы земледелия.
30. Геоэкологические аспекты разработки полезных ископаемых. Управление качеством окружающей среды при освоении месторождений полезных ископаемых.
31. Геоэкологические аспекты функционирования промышленного производства. Экологические проблемы функционирования промышленности и пути их решения.
32. Геоэкологические аспекты деятельности транспорта. Экологические последствия различных видов транспорта (авиационный, автомобильный, железнодорожный, водный, трубопроводный) и пути снижения негативного воздействия.
33. Геоэкологические аспекты урбанизации. Управление качеством окружающей среды.
34. Роль инновационных технологий в решении основных геоэкологических проблем.
35. Методы анализа геоэкологических проблем (биологические, географические, геологические, системно-аналитические, химические физические, аэрокосмические и др.).
36. Методы геоэкологического мониторинга.
37. Аэрокосмические методы исследования природной среды.
38. Комплексное экологическое картографирование.
39. Геоинформационные системы (ГИС) и технологии. Применение ГИС для решения геоэкологических проблем.
40. Управление окружающей средой на локальном, национальном и международном уровнях.
41. Международное экологическое сотрудничество и механизмы его осуществления. Проблемы экологической безопасности.
42. Стратегия и принципы устойчивого развития. Геоэкологические индикаторы.

## 6. Список рекомендуемой литературы

### Основная литература:

1. Горохов, В. Л. Геоэкология и науки о Земле : учебное пособие / Горохов В. Л. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. - 79 с. <http://www.iprbookshop.ru/80742.html>.
2. Григорьева, И. Ю. Геоэкология : учебное пособие / И.Ю. Григорьева. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 270 с. : Б. ц. <http://znanium.com/catalog/document/?pid=1194144&id=365605>

### Дополнительная литература:

1. Прозоров, Лев Леонидович. Энциклопедический словарь "Геоэкология" : научное издание / Л. Л. Прозоров ; Рос. Акад. Естеств. наук, Институт проблем природопользования. - Москва : Науч. мир, 2004. - 394 с.
2. Геология, геоэкология, эволюционная география : монография. - Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2018. - 392 с. <https://e.lanbook.com/book/136664>
3. Богучарсков, В. Т. История географии и современность / В. Т. Богучарсков. — Москва : Академический Проект, 2020. — 560 с. — ISBN 978-5-8291-3598-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133192>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Кобылянский, В. А. Философия экологии. Краткий курс : учебное пособие / В. А. Кобылянский. — Москва : Академический Проект, 2020. — 632 с. — ISBN 978-5-8291-2996-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/132273>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.



**7. Информационно-образовательные (правовые) ресурсы в сети «Интернет»**

№	Ссылка на информационный ресурс	Наименование ресурса в электронной форме	Доступность
Электронно-библиотечные системы			
1	<a href="http://diss.rsl.ru">http://diss.rsl.ru</a>	Электронная библиотека диссертаций РГБ	авторизированный доступ
2	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ЭБС издательства «Лань»	авторизированный доступ
3	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>	ЭБС «ZNANIUM.COM»	авторизированный доступ
4	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	ЭБС «Urait»	авторизированный доступ
Информационные справочные системы			
5	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	СПС КонсультантПлюс	авторизированный доступ
6	<a href="https://www.garant.ru">https://www.garant.ru</a>	СПС Гарант	авторизированный доступ
Профессиональные базы данных			
7	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Научная электронная библиотека elibrary.ru	авторизированный доступ
8	<a href="https://webofscience.com">https://webofscience.com</a>	Международная наукометрическая база данных (МНБД) Web of Science	авторизированный доступ
9	<a href="https://www.scopus.com">https://www.scopus.com</a>	База данных международных индексов научного цитирования Scopus	авторизированный доступ