

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
БАЛТИЙСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. КАНТА
ИНСТИТУТ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ, ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ И
ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института природопользования,
территориального развития и
градостроительства

_____ Г.М. Федоров
« ____ » _____ 2019 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель Службы обеспечения
образовательного процесса

_____ К.Л. Полупан
« ____ » _____ 2019 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

по образовательной программе высшего образования – программе подготовки
научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки **05.06.01 Науки о Земле**
Направленность программы **Геоэкология**

Настоящая программа разработана для поступающих в аспирантуру на направление подготовки **05.06.01 Науки о Земле**, направленность программы «**Геоэкология**».

Программа вступительного испытания сформирована на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по программе магистратуры «**Экологическая безопасность природопользования**» (направление 05.04.06 Экология и природопользование).

Целью вступительного испытания является оценка базовых знаний поступающих в аспирантуру с точки зрения их достаточности для проведения научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки **05.06.01 Науки о Земле**.

Вступительное испытание по специальной дисциплине направленности программы «**Геоэкология**» направления подготовки **05.06.01 Науки о Земле** проводится на русском языке по билетам в *устной* форме. Экзаменационный билет включает 2 вопроса из предлагаемого перечня.

Содержание программы

Раздел 1. Геоэкология как междисциплинарное научное направление

1. Геоэкология как междисциплинарное научное направление, изучающее систему геосфер в процессе ее интеграции с обществом. Основные понятия, объект, задачи, методы.

2. Виды геоэкологических проблем. Системный, междисциплинарный характер проблем геоэкологии, трудности в их решении.

3. История геоэкологии как научного направления. Вопросы геоэкологии в работах А. Смита, Д. Рикардо, Т. Мальтуса, Дж. П. Марша, Э. Реклю, В.В. Докучаева. В.И. Вернадский, роль и значение его идей, понятие о ноосфере. Римский клуб, его роль в формировании современных взглядов на взаимоотношение геосфер Земли и общества. Глобальное моделирование и его роль в развитии геоэкологических взглядов.

4. Международная комиссия по окружающей среде и развитию. Доклад «Наше общее будущее» (1987). Понятие устойчивого развития, его роль и стратегическое значение.

5. Международная система наблюдения за состоянием окружающей среды и управления ею: глобальная система мониторинга окружающей среды; международные программы исследования глобальных изменений; международные соглашения, конвенции и договоры по охране окружающей среды; международные экологические организации; международные конференции по окружающей среде.

Раздел 2. Основные механизмы и процессы, управляющие геосферами

1. Основные особенности энергетического баланса Земли. Основные круговороты вещества: гидрологический, геологический, биогеохимические. Изменения энергетического баланса и круговоротов вещества под влиянием деятельности человека.

2. Роль биоты в функционировании экосферы. Географическая зональность ландшафтов мира и ее эволюция.

3. Население мира как геоэкологический фактор: динамика численности, пространственное распределение, возрастная структура, миграции, прогноз демографической ситуации, демографическая политика, геоэкологические последствия роста численности населения.

4. Классификации природных ресурсов; региональные и национальные особенности их потребления; количественное и качественное истощение. Геоэкологические «услуги» и их потребление.

5. Научно-техническая революция, ее роль в формировании глобального экологического кризиса. Роль технологий будущего в решении основных геоэкологических проблем.

Раздел 3. Геосферы Земли и деятельность человека

Атмосфера.

1. Основные особенности атмосферы, ее роль в экосфере. Влияние деятельности человека.

2. Глобальные изменения состояния атмосферы, их причины, последствия и пути решения.

3. Локальное и региональное загрязнение воздуха: источники загрязнения, загрязняющие вещества, последствия. Состояние воздушного бассейна и методы управления им в России и других странах.

Гидросфера.

4. Основные особенности гидросферы, ее роль в экосфере. Влияние деятельности человека.

5. Функции вод суши в экосфере. Мировые запасы водных ресурсов и водообеспеченность регионов мира. Дефицит и деградация вод суши, их причины, масштабы и последствия. Управление водными ресурсами.

6. Геоэкологические проблемы прибрежных зон и акваторий. Мероприятия по предотвращению загрязнения морской среды. Международное сотрудничество.

Педосфера.

7. Основные особенности педосферы, ее значение в функционировании экосферы. Влияние деятельности человека.

8. Земельный фонд мира и его использование. Земельные ресурсы и продовольственные потребности населения мира. Потенциальное плодородие почв и его ограничения.

9. Современные процессы деградации земельных ресурсов: виды, причины, масштабы, последствия. Мероприятия по охране земель и оптимизации землепользования.

Литосфера.

10. Основные особенности литосферы, ее роль в экосфере и человеческом обществе. Ресурсные, геодинамические и экологические функции литосферы. Основные процессы функционирования и поддержания гомеостаза (инерционность, круговорот веществ, проточность и т. п.). Влияние деятельности человека.

11. Основные типы техногенных воздействий на литосферу. Антропогенные геологические процессы. Геологическая среда и ее устойчивость к техногенным воздействиям. Масштабы техногенных изменений геологической среды и их экологические последствия.

12. Особенности техногенных изменений в зависимости от строения геологической среды, сейсмотектонической активности, рельефа, состояния горных массивов (мерзлое, талое, водонасыщенное и т. п.).

13. Методы оценки состояния геологической среды. Прогнозирование ее вероятных изменений. Геологическое обоснование управления негативными геологическими процессами. Рациональное использование геологической среды с позиций сохранения ее экологических функций.

Биосфера.

14. Биосфера. Основные особенности биосферы, ее роль в экосфере. Влияние деятельности человека.

15. Современные ландшафты мира как результат антропогенной трансформации естественных ландшафтов. Классификация современных ландшафтов мира, их распространение.

16. Глобальные экологические проблемы биосферы (обезлесение, опустынивание, снижение биоразнообразия): причины, масштабы, последствия, пути решения.

Раздел 4. Геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем

1. Геоэкологические аспекты урбанизации: основные черты и темпы современной урбанизации, ее перспективы; экологические проблемы урбанизированных территорий и пути их решения.

2. Геоэкологические аспекты сельского хозяйства: экологические проблемы земледелия и животноводства, их причины, распространение, последствия, управление.

3. Геоэкологические аспекты промышленного производства: экологические проблемы функционирования промышленности; ее вклад в экологическую обстановку в регионе; пути снижения неблагоприятного воздействия на окружающую среду.

4. Геоэкологические аспекты транспорта: экологические последствия воздействия различных видов транспорта; стратегии сокращения затрат природных ресурсов и загрязнения окружающей среды.

Раздел 5. Методы анализа геоэкологических проблем

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

2. Управление окружающей средой на локальном, национальном и международном уровнях: экономика, право, администрация, политика.

3. Международное экологическое сотрудничество и механизмы его осуществления, проблемы экологической безопасности.

4. Стратегии выживания человечества (теория ноосферы, неомальтузианство, рыночные подходы). Концепция несущей способности (потенциальной емкости) территории.

5. Стратегия устойчивого развития, ее анализ. Принципы устойчивого развития. Различие между ростом и развитием. Понятие об экологической экономике. Геоэкологические индикаторы.

6. Экологизация социально-экономических процессов и институтов как важнейшее средство выживания человечества.

Критерии оценки уровня знаний

Оценка знаний поступающего в аспирантуру производится по 100-балльной шкале.

86-100 баллов выставляется экзаменационной комиссией за обстоятельный и обоснованный ответ на все вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии. Поступающий в аспирантуру в процессе ответа на вопросы экзаменационного билета правильно определяет основные понятия, свободно ориентируется в теоретическом и практическом материале по предложенной тематике. Экзаменуемый показывает всестороннее, систематическое и глубокое знание основного и дополнительного материала, усвоил рекомендованную литературу; может объяснить взаимосвязь основных понятий; проявляет творческие способности в понимании и изложении материала.

66-85 баллов выставляется поступающему в аспирантуру за правильные и достаточно полные ответы на вопросы экзаменационного билета, которые не содержат грубых ошибок и неточностей в трактовке основных понятий и категорий, но в процессе

ответа возникли определенные затруднения при ответе на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии. Экзаменуемый показывает достаточный уровень знаний в пределах основного материала; усвоил литературу, рекомендованную в программе; способен объяснить взаимосвязь основных понятий при дополнительных вопросах экзаменатора. Допускает несущественные погрешности в ответах.

50-65 баллов выставляется поступающему в аспирантуру при недостаточно полном и обоснованном ответе на вопросы экзаменационного билета и при возникновении серьезных затруднений при ответе на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии. Экзаменуемый показывает знания основного материала в минимальном объеме, знаком с литературой, рекомендованной программой. Допускает существенные погрешности в ответах, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством экзаменатора.

0-49 баллов выставляется в случае отсутствия необходимых для ответа на вопросы экзаменационного билета теоретических и практических знаний. Экзаменуемый показывает пробелы в знаниях основного материала, допускает принципиальные ошибки в ответах, не знаком с рекомендованной литературой, не может исправить допущенные ошибки самостоятельно.

Основная и дополнительная литература

Основная литература

1. Челноков А.А. Общая и прикладная экология: учеб. пособие для вузов / А.А. Челноков, К.Ф. Саевич, Л.Ф. Ющенко; под общ. ред. К.Ф. Саевича. – Минск: Вышэйш. шк., 2014. – 1 on-line, 653 [1] с.

Дополнительная литература

1. Голубев Г.Н. Геоэкология: учеб. для вузов / Г.Н. Голубев. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Аспект Пресс, 2006. – 288 с.
2. Григорьева И.Ю. Геоэкология: учеб. пособие для вузов / И.Ю. Григорьева. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 268 [2] с.
3. Емельянов А.Г. Основы природопользования: учеб. для вузов / А.Г. Емельянов. – 6-е изд., перераб. – М.: Академия, 2011. – 254 [1] с.
4. Комарова Н.Г. Геоэкология и природопользование: учеб. пособие для вузов / Н.Г. Комарова. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2010. – 253 [1] с.
5. Короновский Н.В. Геоэкология: учеб. пособие для вузов / Н.В. Короновский, Г.В. Брянцева, Н.А. Ясаманов. – М.: Академия, 2011. – 375 [1] с.
6. Наука о Земле: геоэкология: учеб. пособие для вузов / отв. ред. А.В. Смуров [и др.]. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КДУ, 2010. – 563 с.
7. Петров К.М. Геоэкология: учеб. пособие для студентов вузов / К.М. Петров; С.-Петербург. гос. ун-т. – СПб.: Изд-во С.-Петербург. гос. ун-та, 2004. – 273 с.
8. Розанов Л.Л. Геоэкология: учеб.-метод. пособие для вузов / Л.Л. Розанов. – М.: Дрофа, 2010. – 269 [1] с.
9. Современные проблемы экологии и природопользования: учеб.-метод. пособие / Т.Г. Зеленская [и др.]; ФГБОУ ВПО "Ставроп. гос. аграр. ун-т". – Ставрополь, 2013. – 1 on-line, 124 с.
10. Ясаманов Н.А. Основы геоэкологии: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по экологич. спец. / Ясаманов Н.А. – М.: Academia, 2003. – 352 с.