

**БЕЛОРУСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет географии и геоинформатики**

УТВЕРЖДЕНО  
Председатель Совета  
факультета географии  
и геоинформатики  
Д.М. Курлович

---

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

ПРОГРАММА  
вступительного экзамена в аспирантуру  
по специальности  
25.03.13 – геоэкология

Минск 2019

## **Введение**

Объект и предмет изучения, цель и задачи геоэкологии. Фундаментальное и прикладное значение геоэкологических исследований. Роль геоэкологии в познании объективного мира, решении задач оптимизации взаимодействия человека, общества и природы. Современные научные представления о геоэкологии. Развитие геоэкологии в Беларуси.

### **Теория и методология геоэкологии**

Теория геоэкологии: концепции и закономерности, проблемы и тенденции развития. Методология геоэкологии, сущность и значение. Значение гуманитарно-экологического подхода в изучении геосфер Земли. Роль постановки проблемы в научных геоэкологических исследованиях. Индивидуальные, этнические, социальные и других особенности восприятия человеком окружающей среды. Фундаментальные, поисковые и прикладные геоэкологические исследования.

Геосистемная концепция, ее сущность и значение для развития геоэкологии. Геоэкологические закономерности функционирования, динамики и эволюции геосистем. Развитие представлений о существовании разнотипных геосистем на земной поверхности.

Геоэкология и учение В.И. Вернадского о биосфере как планетарной геосистеме, созданной живым веществом.

Особенности геоэкологического районирования. Принципы геоэкологического районирования. Значение районирования для познания особенностей природы и оптимизации хозяйственной деятельности человека.

Методы геоэкологических исследований. Множественность методов исследований и принципы их классификации. Особенности применения методов исследований в геоэкологии. Роль моделирования в геоэкологических исследованиях. Геоэкологическое картографирование. Географические информационные системы. Геоэкологическое прогнозирование и прогноз. Актуальность прогнозирования. Виды геоэкологических прогнозов. Цель и объект прогнозирования. Основные принципы определения объектов геоэкологического прогнозирования. Методы геоэкологического прогнозирования. Мониторинг окружающей среды. Основные задачи, принципы и виды мониторинга. Оценка качества окружающей среды. Критерии оценки современного состояния геосистем: тематические, пространственные, динамические.

### **Геоэкология – методологическая основа природопользования и охраны окружающей среды.**

Геоэкологические принципы, правила и законы природопользования и охраны окружающей среды. Содержание понятий природопользователь, ресурсообразующая система, природно-ресурсный потенциал, охрана окружающей среды.

Глобальный характер современной кризисной геоэкологической ситуации, его причины и возможные последствия. Глобальные геоэкологические изменения и стратегия развития человечества. Потенциальная геоэкологическая емкость территории. Региональное и локальное проявление глобальных геоэкологических проблем.

Закономерности и геоэкологические последствия неблагоприятных и опасных природных процессов и явлений на локальном, региональном и глобальном уровне. Основные регионы мира с критическими нарушениями геосфер Земли.

Природные ресурсы как, источник сырья и жизнеобеспечения человека, основа промышленного и сельскохозяйственного производства. Критерии оптимальности использования ресурсов в зависимости от величины их запасов и хозяйственной значимости, потребностей и целесообразности освоения. Анализ роли ресурсов как источников сырья и средообразующего фактора. Проблемы экономической и внеэкономической оценки ресурсов.

Научно-технический прогресс и геоэкологическая безопасность. Техногенное изменение природных процессов в геосистемах. Загрязнение окружающей среды – один из видов негативного воздействия человека на природу. Естественное и антропогенное загрязнение. Классификация антропогенных загрязнений. Экономические механизмы и организационно-правовые основы управления природопользованием. Экономический и социальный ущерб от

загрязнения и истощения природной среды. Экономическое стимулирование природопользования и природоохранной деятельности. Пути совершенствования хозяйственного механизма природопользования. Экологическая экспертиза проектов хозяйственной деятельности.

### **Геоэкологические проблемы геосфер Земли.**

Геоэкологические особенности литосферы. Влияние современных тектонических и геоморфологических процессов на состояние окружающей среды. Общие сведения о ресурсах литосферы. Полезные ископаемые и их классификация. Альтернативные источники энергии. Влияние деятельности человека на литосферу и природные геологические процессы. Основные направления геологической деятельности человека: добыча полезных ископаемых, проведение агротехнических мероприятий, создание промышленных и гидротехнических сооружений. Геодинамическая, ресурсная, геохимическая и геофизическая функции.

Геоэкологические особенности атмосферы. Воздействие солнечной радиации, атмосферного давления, циркуляции воздушных масс, влажности и термических условий на окружающую среду и человека. Защитные функции атмосферы. Роль атмосферы в круговороте веществ. Зонально-региональная оценка климатических ресурсов применительно к условиям проживания человека и различным видам его хозяйственной деятельности. Экстремальные климатические явления и возможные изменения климата. Геоэкологическая оценка последствий воздействия экстремальных климатических явлений и возможных изменений климата на хозяйственную деятельность и здоровье человека. Влияние деятельности человека на геоэкологическое состояние атмосферы, климат и погоду. Роль антропогенного фактора в образовании парникового эффекта, деградации озонового слоя, асидификации окружающей среды, выпадении кислотных осадков и локальном загрязнении воздуха. Основные направления охраны атмосферы.

Геоэкологические особенности гидросферы. Основные геоэкологические особенности океанов и морей. Антропогенное воздействие на Мировой океан. Геоэкологические аспекты использования природных ресурсов Мирового океана. Воздействие деятельности человека на гидросферу. Влияние различных видов хозяйственной деятельности человека на количество и качество водных ресурсов. Геоэкологические аспекты водного хозяйства. Водохозяйственный баланс и водообеспеченность, их зональные и региональные особенности. Основные направления повышения эффективности использования и охраны водных ресурсов суши и Мирового океана.

Геоэкологические особенности биосферы, современной динамики и эволюции природных геосистем Земли. Влияние деятельности человека на биосферу. Антропогенные факторы дестабилизации природных геосистем. Геоэкологические особенности природопользования в разных природных зонах. Земельные ресурсы. Формы использования земель. Неблагоприятные геоэкологические последствия антропогенного использования земельных ресурсов. Влияние сельскохозяйственного производства на окружающую среду. Биологические ресурсы. Роль растительности и животных как элементов биосферы и их значение для хозяйственной деятельности человека. Разнообразие лесов, их экологическая, генетическая и экономическая ценность. Влияние человека и его хозяйственной деятельности на состояние лесов.

Опустынивание как комплексный природно-антропогенный процесс. Масштабы проявления, основные природные предпосылки и антропогенные причины. Хозяйственное значение промыслово-охотничьих животных и птиц. Непромысловые и хищные животные, их роль в природе. Влияние человека и его хозяйственной деятельности на количественный и качественный состав фауны. Биологические ресурсы Мирового океана и пресноводных водоемов, влияние на них антропогенной деятельности.

Современные геоэкологические проблемы рационального использования и охраны ресурсов биосферы. Биологическое разнообразие планеты и проблема его сохранения. Типы особо охраняемых природных территорий. Геоэкологические проблемы рекреационных ландшафтов.

## **Геоэкологические проблемы Республики Беларусь**

Основные направления государственной политики в области охраны окружающей среды и природопользования в республике. Правовое регулирование природопользования и природоохранной деятельности в Беларуси. Геоэкологические аспекты национальной стратегии устойчивого развития Беларуси.

Проблемы загрязнения атмосферного воздуха в Беларуси. Основные источники и виды загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу. Стационарные и передвижные источники. Организация системы контроля за соблюдением установленных норм ПДВ в атмосферу. Пространственно-временные изменения климата Беларуси и их геоэкологические последствия.

Условия формирования водных ресурсов Беларуси. Изменение стока рек страны под влиянием естественных и антропогенных факторов. Мониторинг поверхностных и подземных вод Беларуси. Состояние качества поверхностных вод республики. Геоэкологические проблемы водообеспечения промышленных центров и городов, использования и охраны вод в сельской местности.

Влияние добычи и первичной переработки полезных ископаемых на природную среду Беларуси. Земельный фонд Беларуси и его динамика. Деградация почв, ее масштабы и формы. Региональные аспекты и особенности функционального использования и охраны земель.

Геоэкологическое состояние и динамика лесной растительности фауны Беларуси.

Проблема сохранения биологического разнообразия в Беларуси. Устойчивость природных геосистем Беларуси к антропогенным воздействиям. Ландшафтное разнообразие и его сохранение. Геоэкологические проблемы накопления и утилизации промышленных и бытовых отходов в Беларуси.

Сеть особо охраняемых природных территорий (ООПТ) Беларуси и перспективы ее развития. Национальная система мониторинга окружающей среды в Беларуси.

Авария на Чернобыльской АЭС - глобальная геоэкологическая катастрофа. Территориальные особенности загрязнения радионуклидами Беларуси. Экономические, медицинские и социально-психологические последствия Чернобыльской катастрофы.

Основные достижения, проблемы, тенденции и перспективы развития геоэкологии в Беларуси. Роль геоэкологии при решении задач социально-экономического развития Беларуси, оптимизации взаимодействия человека, общества и природы.

### **Формы геоэкологической деятельности и международное сотрудничество в области геоэкологии**

Формы геоэкологической деятельности и область применения геоэкологических знаний. Возрастающая роль геоэкологии в современном мире. Перспективы развития геоэкологии.

Международное сотрудничество в области геоэкологии – основа сохранения среды обитания человечества. Современные проблемы международного сотрудничества в решении природоохранных задач. Возможные пути выхода из геоэкологического кризиса. Концепция устойчивого развития.

Международные организации, программы, проекты, соглашения и конвенции в области охраны окружающей среды.

### **Основная литература**

1. Витченко А. Н. Геоэкология. – Минск: БГУ, 2002. – 101 с.
2. Гагина Н. В., Федорцова Т. А. Методы геоэкологических исследований. – Мн.: БГУ, 2002. – 97 с.
3. Голубев Г. Н. Геоэкология. – М.: КноРус, 2013. – 352 с.
4. Исаченко А.Г. Теория и методология географической науки. М.: «Академия», 2004. – 400 с.
5. Комарова Н.Г. Геоэкология и природопользование. - М.: Academia, 2018. - 352 с.
6. Константинов В.М. Экологические основы природопользования. - М.: Academia, 2018. - 544 с.

7. Кочуров Б. П. и др. Геоэкологическое картографирование. – Москва, 2009. – 192 с.
8. Манько, О.М. Экологические основы природопользования: Учебник / О.М. Манько, А.В. Мешалкин, С.И. Кривов. - М.: Academia, 2019. - 640 с.
9. Мухаев, Р.Т. Геополитика: Учебник / Р.Т. Мухаев. - М.: Юнити, 2018. - 384 с.
10. Микиртичан, Г.Л. Философские проблемы человека и общества / Г.Л. Микиртичан. - СПб.: Спецлит, 2019. - 399 с.
11. Национализация и локализация целей устойчивого развития. Концепция национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь до 2035 года / Министерство экономики Республики Беларусь. - Минск: Джи энд Ди, 2019. - 58 с.
12. Поздеев В.Б. Становление и современное состояние геоэкологии. Смоленск. Маджента, 2004. – 342 с.
13. Природная среда Беларуси: монография / Под ред. В.Ф.Логинова; НАН Беларуси. ИПИПРЭ. Минск. НОООО «БИП-С», 2002. – 424 с.
14. Природопользование, охрана окружающей среды и экономика / Под ред. А. П. Хаустова. – М.: РУДН, 2006. – 613 с.
15. Пузаченко Ю.Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях. М.: Академия, 2004. – 416 с.
16. Реймерс Н.Ф. Экология. – М.:Журнал «Россия Молодая», 1994.– 376 с.
17. Стурман, В.И. Геоэкология: Учебное пособие / В.И. Стурман. - СПб.: Лань, 2018. - 228 с.
18. Экология и экономика природопользования/ Под ред. Э.В. Гирусова. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. – 591 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Богучарсков В.Т. История географии. М.: ИКЦ «МарТ» Ю 2004. – 448 с.
2. Изменения климата Беларуси и их последствия /Под общ. ред. В.Ф. Логинова.: Минск: ОДО «Тонпик», 2003. – 330 с.
3. Израэль Ю.А., Цыбань А.В. Антропогенная экология океана. – Л.: Гидрометеиздат, 1989. – 528 с.
4. Максаковский В.П. Географическая картина мира. М.: Дрофа, 2003, кн.1.- 496 с., 2004, кн.2– 480 с.
5. Природно-хозяйственные регионы Беларуси: монография / под науч. ред. А.Н.Витченко. – Мн.: БГПУ, 2005. -278 с.
6. Структура географической среды и ландшафтное разнообразие Беларуси: монография / под науч. ред. И. И. Пирожника, Г.И. Марцинкевич.– Минск: БГУ, 2006.–194 с.
7. Шимова О.С., Соколовский Н.К. Основы экологии и экономика природопользования. Минск. БГЭУ, 2001. – 368 с.
8. Черников В. А., Алексахин Р. М., Голубев А. В. и др. Агрэкология. – М.: Колос. – 2000. – 536 с.
9. Ягодин, Г.А. Устойчивое развитие. Человек и биосфера / Г.А. Ягодин, Е.Е. Пуртова. – М.: Бином, 2015. - 109 с.
10. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.minpriroda.gov.by/ru/>
11. Экологический информационный центр «Эко-Инфо» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ecoinfo.bas-net.by/>
12. Орхусский центр Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.aarhusbel.com/center/>