

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»**

ПРИНЯТО
Решением Ученого совета
ФГБОУ ВО «Тамбовский
государственный университет
имени Г.Р. Державина»
«24» мая 2022 г.
(протокол № 13)

«УТВЕРЖДАЮ»
И.о. ректора
ФГБОУ ВО «Тамбовский
государственный университет
имени Г.Р. Державина»
И.В. Налетова



**ПРОГРАММА
КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА
ПО НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

1.6.21. Геоэкология

Автор программы:

Кандидат географических наук, доцент, доцент кафедры экологии и природопользования Буковский Михаил Евгеньевич

Программа принята на заседании кафедры экологии и природопользования. «1» марта 2022 года, протокол № 7.

Содержание

1. Геоэкология как наука: предмет, цели, задачи.

Исторические предпосылки геоэкологических исследований. Соотношение понятий «геосфера» и «экосфера». Геоэкологическая среда. Основные характеристики планеты. Тепловой баланс экосферы. Вещественный баланс в экосфере. Фотосинтез как основополагающий процесс в экосфере. Географические пояса и зональность. Изменения ландшафтов в процессе эволюции планеты. Основные группы социально-экономических факторов в экосфере: население, потребление и технический прогресс. Их влияние на развитие экосферы. Функции геосфер.

2. Атмосфера как геосфера Земли.

Общие представление о составе и строении атмосферы. Исторические этапы возникновения современной атмосферы и ее эволюции. Факторы, повлиявшие на состав атмосферы. Эколого-геологическая роль атмосферных процессов. Формирование климата и негативные атмосферные явления. Механизм формирования парникового эффекта в атмосфере. Его значение для планеты. Строение озонового экрана. Образование и разрушение озона в атмосфере. Значение озонового экрана для существования экосферы. Влияние антропогенной деятельности на атмосферные процессы. Асидификация атмосферы. Локальные и глобальные процессы загрязнения атмосферы

3. Гидросфера как геосфера Земли.

Общие сведения о строении гидросферы планеты. Глобальный круговорот воды на планете. Мировой океан и его особенности. Биопродуктивность и биоресурсы Мирового океана. Минеральные ресурсы Мирового океана и его экологические функции. Экологические последствия природных процессов в Мировом океане. Влияние антропогенной деятельности. Особенности гидросферы суши. Геологическая роль гидросферы суши. Неблагоприятные последствия, обусловленные природными процессами гидросферы суши. Экологические последствия антропогенного воздействия на гидросферу суши. Влияние на качество воды. Процессы асидификации и эфтрофикации.

4. Литосфера как геосфера Земли.

Общие представления о строении Земли как планетарного объекта. Формируемая геологическая среда. Различные экологические функции литосферы. Ресурсная функция литосферы. Неблагоприятные эндогенные и экзогенные процессы в литосфере. Гравитационные процессы и карстовые формы. Вулканизм и землетрясения. Формирование геофизических и геохимических аномалий. Естественные и антропогенные аномалии в литосфере. Их воздействие на живые организмы. Последствия антропогенного воздействия на геологическую среду. Проблемы антропогенных ландшафтов и рельефа.

5. Биосфера как часть экосферы.

Особенности биосферы, ее строения. Границы биосферы. Типы вещества в биосфере. Живое вещество, его свойства. Экологические функции живого вещества: энергетическая, газовая, концентрационная и другие. Биологическое разнообразие в биосфере. Круговороты веществ в биосфере. Большой геологический круговорот. Круговороты биогенных элементов: углерода, азота, фосфора и серы. Круговороты микроэлементов. Влияние антропогенной деятельности на биосферные процессы.

6. Урбо- и агроэкосистемы как часть экосферы.

Геоэкологические аспекты урбанизации. Особенности функционирования и составных частей урбоэкосистем. Полиморфность городских экосистем. Особенности управления водными потоками и ресурсами. Управление геологической средой.

Использование подземного пространства. Типы ландшафтов городских экосистем и их изменение под воздействием антропогенной деятельности. Особенности почв, атмосферы и водных объектов на территории городов. Климатические изменения в урбоэкосистемах, причины и последствия. Транспортная структура городов. Особенности существования биоты в условиях города. Особенности строения и функционирования агроэкосистем. Современные типы агроэкосистем и их характеристика. Круговороты веществ в агроэкосистемах. Основные компоненты агробиоценозов. Роль отдельных компонентов в сельскохозяйственных экосистемах. Геоэкологические последствия функционирования сельского хозяйства. Деградиционные процессы в агроэкосистемах. Причины и последствия отрицательного антропогенного воздействия. Эрозионные процессы. Производство сельскохозяйственной продукции и использование в этом процессе различных искусственных химических веществ. Мелиоративные мероприятия в сельскохозяйственных экосистемах.

Вопросы к кандидатскому экзамену

1. Особенности планеты Земля. Основные характеристики.
2. Особенности теплового и энергетического баланса на планете.
3. Особенности вещественного цикла на планете.
4. Население и демографический фактор в экосфере.
5. Промышленность и производство как глобальный фактор в экосфере.
6. Возникновение и эволюция атмосферы.
7. Явление смога в атмосфере. Причины формирования. Последствия для окружающей среды.
8. Асидификация атмосферы. Кислотные дожди. Их формирование и последствия для окружающей среды.
9. Парниковый эффект в атмосфере. Проблема изменения климата планеты.
10. Озоновый слой атмосферы. Его геоэкологическое значения. Проблемы современности.
11. Реки и подземные воды как часть гидросферы суши. Их значение.
12. Озера, пруды и водохранилища как часть гидросферы суши, их значение для биосферы и человека.
13. Неблагоприятные геологические процессы, вызываемые гидросферой суши.
14. Загрязнение гидросферы суши. Процессы асидификации.
15. Процессы эвтрофикации. Причины и последствия.
16. Почвы как часть литосферы. Их значение для биосферных процессов.
17. Формирование естественных и антропогенных геохимических аномалий в литосфере.
18. Формирование естественных и антропогенных геофизических аномалий в литосфере.
19. Типы современных формируемых ландшафтов, в том числе и из-за антропогенной деятельности. Их характеристики.
20. Живое вещество биосферы. Его свойства и геологическая роль.
21. Биоразнообразие. Его значение для биосферы и человека.
22. Особенности водных объектов на территории урбоэкосистем.
23. Ухудшение физической структуры почв в агроэкосистемах. Эрозия, уплотнение, дегумификация, закисление и засоление. Причины и последствия.
24. Загрязнение почв в процессе эксплуатации агроэкосистем.

Основная литература

1. Карлович И. А. Геоэкология: учебник для высшей школы. - 2021-02-01; Геоэкология. - Москва: Академический Проект, 2013. - 512 с. - Текст: электронный // IPR BOOKS [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/27460.html>

2. Мананков А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : Учебник и практикум для вузов. - испр. и доп; 2-е изд.. - Москва: Юрайт, 2020. - 186 с. - Текст : электронный // ЭБС «ЮРАЙТ» [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/451988>

3. Смирнов Н. П. Геоэкология : учебное пособие / Н. П. Смирнов. — Санкт-Петербург : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2006. — 307 с. — ISBN 5-86813-163-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/17894.html>

Дополнительная литература

1. Вавер О. Ю. Геоэкология: учебно-методический комплекс : [16+] / О. Ю. Вавер ; Тюменский государственный университет. – Тюмень: Тюменский государственный университет, 2013. – 52 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574478>

2. Дудник Н.И. Геоэкология Тамбовской области: Учеб. пособие. - Тамбов: Изд-во ТГУ, 2004. - 181с.

Иные источники

Периодические издания

1. «Биосфера»
2. «Вестник экологии, лесоведения и ландшафтоведения»
3. «География и природные ресурсы»

Интернет-ресурсы

1. <http://www.geokniga.org> - Геологический портал «Geokniga»
2. <https://meteoinfo.ru/> - Гидрометцентр России -
3. <http://igras.ru/> - Институт Географии РАН
4. <https://elibrigo.ru> - Библиотека Русского географического общества