

И.о ректора ТвГУ



УТВЕРЖДАЮ
Д.Н.Скаковская
«27» сентября 2017 г

**Программа к вступительному экзамену в магистратуру
по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование»**

Особенности Земли как сложной системы; взаимосвязанность природных и социально-экономических факторов в глобальном экологическом кризисе и его отдаленных проявлениях. Экологические проблемы современности, пути выхода из экологического кризиса. Международное сотрудничество по глобальным экологическим проблемам.

Географическая оболочка. Основные закономерности формирования и развития.

Земная кора, ее состав и строение. Методы исследования геофизических характеристик земной коры. Деятельность человека как геологический фактор.

Основные особенности атмосферы и климата Земли. Состав воздуха у земной поверхности. Стратификация атмосферы. Барометрическая формула и ее применение. Загрязнение атмосферы. Радиационный и тепловой баланс земной поверхности. Динамика атмосферы. Воздушные массы и их движение. Фронты в атмосфере. Атмосферная циркуляция. Классификация климатов.

Антропогенные изменения состояния атмосферы и их последствия. Парниковый эффект. Газы с парниковым эффектом. Воздействие тропосферных аэрозолей на парниковый эффект. Природные и социально-экономические последствия изменения климата.

Образование озонового слоя. Нарушение озонового слоя и возникновение озоновых дыр.

Асидификация экосферы и кислотные осадки. Проблемы загрязнения атмосферного воздуха Земли.

Основные особенности гидросферы. Водный баланс территории. Основные статьи прихода и расхода воды. Роль лесной растительности в формировании водного баланса. Речной сток и его основные количественные характеристики. Экологические проблемы использования водных ресурсов. Проблемы качества воды.

Проблемы обезлесения и опустынивания.

Экосфера как сложная динамическая саморегулируемая система. Гомеостазис экосферы.

Общие закономерности действия факторов среды на организм. Экологические особенности основных сред жизни. Экология популяций. Состав и функционирование экологических систем, основные формы

динамики сообществ и экосистем. Взаимосвязь абиотических факторов и биотической компоненты экосистемы; пределы толерантности организмов и популяций и их экологическая ниша как обобщенное выражение экологической индивидуальности вида.

Учение о биосфере. Биосфера и ее сохранение как среды обитания человеческого общества. Методы анализа связей в системах «организм – среда».

Методы анализа данных для системного изучения окружающей природной среды. Ресурсы биосферы. Биоценоз. Структурная организация и классификация экосистем. Устойчивость к изменчивости экосистем. Понятие популяционной биологии. Мониторинг популяций редких видов.

Почвообразование. Факторы и стадии почвообразования. Почвы лесной зоны.

Геохимическая роль живого вещества как биотической компоненты биосферы, глобальный масштаб биогеохимических процессов в биосферных циклах важнейших химических элементов; биогенная миграция химических элементов в ландшафтах; особенности влияния химических загрязнений различной природы на отдельные организмы и на общество в целом. Виды миграции химических элементов. Кларковский состав окружающей природной среды. Методы геохимической оценки качества окружающей среды.

Основные принципы, закономерности и законы пространственно-временной организации геосистем локального и регионального уровней; динамика и функционирование ландшафта; основы типологии и классификации ландшафтов; природно-антропогенные геосистемы; ландшафтно-картографический анализ. Систематика элементарных ландшафтов. Природно-антропогенные комплексы. Классификация антропогенных ландшафтов.

Физиологические основы здоровья человека, факторы экологического риска, возможности экологической адаптации.

Предмет социальной экологии. Социоэкологоэкономическая система.

Среда человека: природные и общественные элементы. Качество среды. Формы деградации сред. Этапы взаимодействия общества и природы. Экологические ситуации, кризисы и катастрофы. Социально-экологические проблемы территорий. Экология городской среды. Экология сельской местности.

Природные ресурсы, их классификация и охрана. Природно-ресурсный потенциал территории и отдельные виды природных ресурсов, их вещественно-энергетические характеристики; методические и экономические основы оценки воздействия на окружающую среду; системы природопользования России и в зарубежных странах; основы планирования культурного ландшафта.

Современные проблемы охраны окружающей среды. Рациональное использование природных ресурсов. Особо охраняемые территории. Виды мелиораций.

Методы оценки экологического состояния окружающей среды. Методы выделения экологических ситуаций.

Основы природоохранного законодательства в Российской Федерации и в других промышленно развитых странах.

Управление природопользованием. Основные группы методов: организационно-правовые методы, методы административного регулирования, рыночные методы и методы финансово-экономического стимулирования. Основное содержание методов и примеры их применения в разных странах. Методика экономической оценки ущерба от загрязнения среды.

Техногенные системы и экологический риск.

Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды.

Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды и его оценка. Понятие ущерба от загрязнения окружающей среды, исчисляемые и неисчисляемые виды ущерба. Экономический ущерб как денежное выражение негативных изменений окружающей среды вследствие техногенных воздействий. Виды потерь и затрат, учитываемые в оценке ущерба. Связь экономической оценки ущерба с эффективностью природоохранной деятельности и в целом природопользования. Основы оценки воздействия на окружающую среду. Методы ландшафтно-геоэкологического проектирования. Правовые основы ОВОС.

Методы проектной и экспертной деятельности в ходе хозяйственного проектирования.

Понятие, структура и виды мониторинга. Назначение и классификация мониторинга природной среды и ее отдельных подразделений, методы наблюдений и наземного обеспечения; аналитические и синтетические направления в мониторинге окружающей среды.

Определение, функциональные возможности, классификация ГИС. Использование ГИС в геоэкологических исследованиях.

Концепция устойчивого развития. Несущая способность (потенциальная емкость) территории. Индикаторы геоэкологического состояния и устойчивого развития.

Список литературы:

Основная

1. Емельянов А.Г., Тихомиров О.А. Геоэкологический мониторинг. Тверь, 2013.
2. Емельянов А.Г. Основы природопользования. М., 2011.
3. Чернова Н.М., Былова А.М. Общая экология. М. 2012.
4. Голубев Г.Н. Геоэкология. М., 2009.
5. Комарова Н.Г. Геоэкология и природопользование. М., 2003.

Дополнительная

1. Горшков С.П. Концептуальные основы геоэкологии: Учебное пособие. - М.,: Желдориздат, 2001. 592 с.
2. Акимова Т.А., Хаскин В.В., Сидоренко С.Н., Зыков В.Н. Макроэкология и основы экоразвития. М.: Изд-во РУДН, 2005. 367 с.
3. Воронов А.Г., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А., Мяло Е.Г. Биогеография с основами экологии. М. - ИКЦ "Академкнига", 2003. 408 с.
4. Глобальные проблемы биосферы. М., Наука, 2001. 380 с.
5. Данилов-Данильян В.И., Залиханов М.Ч., Лосев К.С. Экологическая безопасность. Общие принципы и российский аспект. М.: Изд-во МНЭПУ, 2001. 332 с.
6. Лосев К.С., Мнацаканян Р.А., Дронин Н.М. Потребление возобновляемых ресурсов: Экологические и социально-экономические последствия (глобальные и региональные аспекты). М.:ГЕОС, 2005. 158 с.
7. Покровский С.Г., Осетров А.Е. Географические проблемы современного землепользования: учебное пособие. - М.: МГУ, 2003
8. Прохоров Б.Б. Экология человека. М.: Издат. центр "Академия", 2003. 320 с.
9. Реймерс Н.Ф. Экология (теория, законы, правила, принципы, гипотезы). М.: Россия молодая, 1994. 367 с.
10. Сохранение и восстановление биоразнообразия. М.: Изд-во НУМЦ, 2002. 288 с. т. 1-4.
11. Стурман В.И., Сидоров В.П. Глобальные и региональные экологические проблемы. Ижевск: Издат. дом "Удмуртский университет", 2005. 421 с.

Медiateка:

1. Передельский Л.В. Экология (электронный ресурс). Учебник. М., 2009.
2. Юртушкин В.И. Чрезвычайные ситуации: защита населения и территорий (Электр. ресурс). Электронный учебник. М., 2009.
3. Национальный атлас России (электронный ресурс): в 4 т. Т.1. Общая характеристика территории. М., 2005.
4. Национальный атлас России (электронный ресурс): в 4 т. Т.2. Природа и экология. М., 2007.

Периодические издания

1. Газета: "Природно-ресурсные ведомости". М. 2013 – 2014 гг.
2. Журнал "Экология и жизнь". М. 2013 – 2014 гг.
3. ЭКО-бюллетень ИнЭКА
4. Проблемы региональной экологии. М. 2013 – 2014 гг.
5. Вестник ТвГУ. Сер. География и геоэкология. 2013 – 2014 гг.

Нормативные документы

www.garant.ru

Рекомендуемые дополнительные информационные материалы

United Nations. Division for Sustainable Development: <http://www.un.org/esa/sustdev>

The World Wide Web Virtual Librari. Sustainable Development: <http://www.ulb.ac.be/ccese/meta/sustvl.html>

Глобальная экологическая перспектива 3, ЮНЕП. 2012. Environmental Indices System Analysis Approach/ EOLSS/ 1999/

Human Development report 2012/ UNDP, 2013.

Living Planet report 2012\ WWF, 2012.

State of the world. 1990-2002/2012.

World Resources 1987-2001. WRL/ 2012.

Руководитель программы, д.г.н.



О.А.Тихомиров