

Программа дисциплины «География ботанического разнообразия горных экосистем»

Автор программы: к.г.н., доцент Бочарников Максим Викторович

Цель дисциплины: сформировать представление о горных экосистемах на основе современных биогеографических исследований.

Задачи дисциплины: осветить проблемы выделения экосистем в горах; раскрыть концепции и методы оценки ботанического разнообразия гор, их флоры и растительности; дать обзор ключевых географических закономерностей в развитии высотных поясов растительности и типов высотной поясности.

Форма проведения аудиторных занятий:

Традиционные лекции, семинары, посещение конференций.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: современные представления о горных экосистемах; ключевые современные и исторические факторы формирования ботанического разнообразия в горах; эколого-географические градиенты развития флоры и растительных сообществ горных территорий; основные концепции биогеографического изучения гор; алгоритмы анализа горных экосистем; географию горных биомов.

Уметь: анализировать закономерности распространения биоты в горах; выделять и интерпретировать структурные подразделения растительного покрова в горах; проводить ботанико-географический анализ горных территорий; использовать алгоритмы анализа горных экосистем при оценке их разнообразия и пространственной организации.

Владеть: методами исследований горных экосистем и их компонентов; приемами биогеографического анализа горных территорий; картографическим методом и способами дешифрирования горных экосистем на основе данных ДЗЗ.

Содержание

Тема 1. Горные экосистемы: принципы выделения и анализа.

Понятие «экосистема». Разнообразие определений экосистем. Горные экосистемы и их особенности. Уникальность биоты гор. Пространственные уровни организации экосистем: глобальный, региональный, топологический. Принципы выделения и анализа горных экосистем на разных пространственных уровнях. Высотная поясность растительного покрова гор. Растительный покров как базовый компонент горных экосистем. Сопряженность компонентов горных экосистем в рамках высотно-поясных подразделений.

Тема 2. Эколого-географические факторы формирования горных экосистем.

Экологические условия в горах и специфика их влияния на биоту. Высотный градиент как интегральное выражение изменения абиотических условий в горах и его влияние на биоту горных территорий. Геолого-геоморфологические и климатические условия как ключевые факторы формирования горных экосистем. Комплексное воздействие эколого-географических факторов на экосистемное разнообразие гор. Разнообразие морфологических и физиологических адаптаций, жизненных форм растений гор.

Тема 3. Биоразнообразие горных экосистем.

Биоразнообразие как интегральный показатель развития горных экосистем. Флористическое и фитоценотическое разнообразие гор. Фоновые и уникальные флороценогенетические комплексы высотных поясов растительности горных систем. Горные экосистемы с повышенным уровнем биоразнообразия. Типы высокогорной растительности и география их разнообразия.

Тема 4. Пространственная организация растительного покрова горных территорий.

Гетерогенность растительного покрова горных территорий. Структурные подразделения растительного покрова гор. Выявление пространственной структуры экосистем в крупном, среднем и мелком масштабах. Современные представления о высотных поясах растительности и типах высотной поясности гор. Сопряженное развитие экосистем по высотно-поясному спектру. География поясов растительности и типов высотной поясности. Отображение растительного покрова гор на биогеографических картах. Ботанико-географическое районирование и отражение горных территорий на схемах флористического и геоботанического районирования. Связи пространственной организации разнообразия экосистем и их компонентов с физико-географическими факторами.

Тема 5. История развития горных экосистем.

Роль исторического фактора в формировании биоразнообразия гор. Горы как центры видообразования. Процессы флороценогенеза, связанные с развитием горных систем. Миграции компонентов флоры и растительности между высотными поясами и горными системами. Влияние четвертичных оледенений на современный растительный покров горных систем. История формирования растительного покрова гор внетропической Азии.

Тема 6. Динамика горных экосистем в условиях изменения окружающей среды.

Структурно-динамические категории в растительном покрове горных территорий. Спонтанная динамика горных экосистем, связанная с экзогенными (эрозия, сели, оползни) и эндогенными (вулканическая, сейсмическая активность) процессами. Изменение климата и его влияние на границы распространения высотных поясов, структуру экосистем. Региональная специфика динамических тенденций в растительном покрове гор. Антропогенная динамика горных экосистем. Использование материалов космической съемки для оценки динамики горных экосистем.

Тема 7. Концепции изучения горных экосистем.

Концепции, направленные на оценку биоразнообразия, и их роль в биогеографической оценке горных экосистем. Концепция биомов, примеры их выделения. Понятие «оробиом». Использование оробиомов в качестве опорной единицы выявления и оценки разнообразия экосистем. Реализация концепции биомного разнообразия на разных пространственных уровнях (биомы мира, биомы России). Концепция Habitats и ее вклад в инвентаризацию и мониторинг горных экосистем. Программа Natura 2000 и ее роль в сохранении уникальных горных экосистем. Программа GLORIA (Global Observation Research Initiative in Alpine Environments) и ее значение для мониторинга высокогорной растительности.

Тема 8. Методы анализа горных экосистем.

Статистические методы анализа пространственной дифференциации биоты в горах. Приемы градиентного анализа горных экосистем. Картографический метод изучения пространственной структуры горных экосистем. Использование геоинформационных технологий в картографировании экосистем. Использование методов дистанционного зондирования Земли в изучении пространственной структуры растительного покрова горных территорий и оценке их биоразнообразия. Биогеографические подходы к оценке состояния горных экосистем, их функциональной организации и рекреационного использования.

Предполагаемая форма проведения промежуточной аттестации (зачета):

Презентации докладов и их обсуждение на семинаре.