

Вопросы вступительного экзамена профиль подготовки «Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов»

1. Объект и предмет науки

1.1. Физическая география

Географическая оболочка и природно-территориальные комплексы (геосистемы) как объекты изучения комплексной физической географии. Оболочечное строение Земли. Научные направления и школы в физической географии.

1.2. География почв

Почва как естественно-историческое тело и современная функционирующая система (почва-память и почва-момент). Функции почв в биосфере и экосистемах. Зональность и фациальность почв, вертикальные почвенные зоны. Антропогенные почвы.

1.3. Биогеография

Живые организмы и их сообщества как объект биогеографии. Биосфера как среда жизни. Важнейшие факторы и закономерности пространственно-временной структуры живого покрова суши. Биогеография морей и океанов. География биологического разнообразия.

2. Теоретические и методологические основы

2.1. Комплексная физическая география

Учение о географической оболочке. Вертикальная и горизонтальная структура. Факторы и этапы эволюции. Закономерности взаимодействия сфер Земли и их роль в формировании географической оболочки.

Пространственно-временная дифференциация ландшафтной сферы Земли. Широтная зональность, высотная поясность, секторность. Учение о ПТК (геосистемах). Иерархия геосистем. Эволюция и динамика геосистем. Инвариант, серийно-динамические ряды и состояния. Устойчивость и изменчивость. Классификация геосистем. Физико-географическое районирование.

Геофизика ландшафта. Солнечно-земные связи. Энергетические потоки в ландшафте. Балансовые уравнения энергии и вещества. Структура теплового баланса зональных ландшафтов. Механизмы саморегуляции.

Геохимия ландшафта. Факторы и виды миграции химических элементов в ландшафте. Геохимические показатели миграции. Ландшафтно-геохимические сопряжения, геохимические барьеры. Ландшафтно-геохимические системы: иерархия, типология и классификация. Геохимические особенности основных типов природных ландшафтов.

2.2. География почв

Учение о факторах почвообразования. Абсолютный и относительный возраст почв. Эволюция почв и почвенного покрова. Биоклиматическая зональность почв. Классификация почв. Структура почвенного покрова. Почвенно-географическое районирование. Использование почвенных ресурсов, их мелиорация и охрана.

2.3. Биогеография

Учение о биосфере. Факторы среды и их влияние на распространение живых организмов и сообществ. Эволюция биосферы. Первичная и вторичная биологическая продукция в морях, океанах и на континентах. Продуктивность биосферы.

Биогеоценология. Понятия «фитоценоз», «животное население», «биоценоз». Биогеоценоз и экосистема, биом, типы биомов. Экологическая ниша. Видовой состав, пространственная и функциональная структура биогеоценозов. Динамика биоценозов, сукцессии. Концепция климакса. Классификации растительности и животного населения, биогеографические классификации.

Географические закономерности дифференциации живого покрова суши. Уровни организации живого покрова. Континуальность и дискретность. Дифференциация живого покрова на планетарном, региональном и топологическом уровнях. Ботанико-географическое, зоогеографическое, флористико-фаунистическое районирование.

Учение об ареале. Географическая изменчивость популяций. Распределение популяций в ареале, типизация ареалов. Эндемики. Ареал и эволюционный возраст вида. Реликтовые ареалы. Центр ареала, первичные и вторичные центры, центры происхождения.

География флор и фаун. Элементы флоры и фауны, критерии и приемы их выделения. Важнейшие этапы становления флоры и фауны Евразии.

3. Методы исследования

3.1. Комплексная физическая география

Система методов в физической географии и этапы исследования. Основные положения методов: описательного, сравнительного, картографического, геохимического, геофизического, математических, дистанционных (аэрокосмических), индикационных. Полевые методы географических исследований, методы анализа и обработки данных. Моделирование и построение ГИС на ландшафтной основе. Ландшафтный мониторинг. Эколого-геохимическая оценка состояния ландшафтов, ландшафтно-геохимический мониторинг. Ландшафтное планирование.

3.2. География почв

Сравнительно-географический и сравнительно-хронологический методы. Профильно-генетический метод. Изучение режимов почвенных компонентов. Картографирование почв в разных масштабах. Аэрокосмические методы исследования почв. Моделирование почвенных процессов. Почвенно-экологическая экспертиза.

3.3. Биогеография

Методы сравнительной флористики и фаунистики. Геногеография и ее методы. Биоразнообразие и методы его оценки (биомное разнообразие). Биогеографические методы оценки качества среды. Биоиндикация и биомониторинг.

4. Региональная физическая география

4.1. Комплексная физическая география

Планетарная модель географической зональности на материках. Типы высотной поясности гор мира. Ландшафтная структура физико-географических областей России.

4.2. География почв

Общие закономерности географии почв мира. География и генезис почв материков. Почвенно-географическое районирование России.

4.3. Биогеография

Структура растительного покрова и животного населения континентов, типы высотной поясности, зональные типы биомов суши. Биогеографическое районирование России.