

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ ИМ. В.Б. СОЧАВЫ
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**



ПРОГРАММА

кандидатского экзамена по научной специальности

**1.6.12. Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафта
(географические науки)**

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. Развитие представлений о содержании, объекте и предмете физической географии. Научные направления и школы в физической географии. Учение о геосистемах. Основные закономерности дифференциации географической оболочки: зональность, высотная поясность, секторность, азональность. Планетарная модель географической зональности на материках.

1.2. Биогеография

Живые организмы и их сообщества как объект биогеографии. Биосфера как среда жизни. Растительный покров, животное население, ареалы таксономических категорий разного ранга. Экологические связи и взаимодействия на разных уровнях организации живого покрова. Структура фитоценозов (биоценозов), функционирование, динамика и эволюция. Важнейшие факторы и закономерности пространственно-временной структуры живого покрова суши. Биогеография морей и океанов. География и использование биологических ресурсов.

1.3. География почв

Почвы и почвенный покров. Педосфера. Почва как естественно-историческое тело и современная функционирующая система (почва-память и почва-момент). Горизонтальные и вертикальные почвенные зоны. Почвенно-биоклиматические пояса и почвенно-биоклиматические области. Фациальность почвенного покрова. Структура почвенного покрова. Реликтовые почвенные признаки. Погребенные почвы и их палеогеографическое значение. Элементарный почвенный ареал. Антропогенные почвы.

1.4. Геохимия ландшафтов

Кларки и миграция. Средний химический состав земной коры и химический состав ландшафта. Водная миграция. Воздушная миграция. Биогенная миграция. Миграционная способность химических элементов в ландшафте. Геохимическая классификация ландшафтов. Ландшафтно-геохимические системы. Элементарные ландшафты. Сопряженный анализ. Каскадные ландшафтно-геохимические системы. Почвенно-геохимические катены.

2. Теоретические и методологические основы

2.1. Физическая география

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

Пространственно-временная дифференциация ландшафтной сферы Земли. Периодический закон географической зональности. Широтная зональность. Вертикальная (высотная) поясность.

Секторность. Азональность. Комплексное общенаучное и прикладное физико-географическое районирование. Физико-географическое районирование России..

Учение о ПТК (геосистемах). Иерархия геосистем. Полисистемность. Классификация. Геомеры и геохоры. Развитие геосистем: инвариант, динамика, эволюция и серийно-динамические ряды. Понятия «состояние» и «смена».

История и генезис ландшафта. Саморазвитие. Синхронность. Асинхронность и метахронность функционирования ландшафта. Возраст. Хроноорганизация географических явлений и процессов. Эволюционное ландшафтоведение.

Антропогенное ландшафтоведение. Проблема классификации антропогенных ландшафтов. Адаптивный и конструктивный подходы к природопользованию и территориальной организации ландшафтов. Проблема культурного ландшафта. Ландшафтный мониторинг. Эстетика и дизайн ландшафта. Ландшафтное планирование.

Геофизика ландшафта. Солнечно-земные связи. Энергетические потоки в ландшафте. Балансовые уравнения энергии и вещества. Проблема устойчивости и изменчивости геосистем. Механизмы саморегуляции.

2.2. Биогеография

Учение о биосфере. Эволюция биосферы. Первичная и вторичная биологическая продукция в морях, океанах и на континентах. Продуктивность биосферы. Факторы среды и их влияние на распространение живых организмов и сообществ. Биосфера и здоровье населения. Адаптации человека к географической среде.

Биогеоценология. Фитоценоз, животное население (зоота), биоценоз. Биогеоценоз и экосистема, биом и типы биомов. Понятие об экологической нише. Видовой состав. Динамика биоценозов. Сукцессии первичные и вторичные, дигрессии и демутиации. Концепция климакса. Принципы и методы классификации растительности и животного населения, биогеографические классификации

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

Учение об ареале. Генотип и фенотип вида, географическая изменчивость. Типизация ареалов. Нео- и палеоэндемики, эндемизм. Реликтовые ареалы, критерии реликтовости.

География флор и фаун. Элементы флоры и фауны, критерии и приемы их выделения. Важнейшие этапы становления флоры и фауны Евразии. Становление биотических комплексов зональных биомов России.

2.3. География почв

Докучаевская формула соответствия почв факторам почвообразования. Учение о факторах почвообразования. Энергетика и материальная основа почвообразования. Циклический и поступательный характер формирования почв. Общие и частные почвообразовательные процессы.

Общие закономерности географии почв мира. Биоклиматическая зональность почв. Представления о почвенной зоне и зональном почвенном типе. Региональные особенности горизонтальной и вертикальной зональности почв. Учение о структуре почвенного покрова. Почвенно-географическое районирование России.

Историко-хронологическое разнообразие почвенного покрова. Эволюция почв и почвенного покрова. Абсолютный и относительный возраст почв. Саморазвитие почв. Типы педолитогеоза: автохтонный, аллохтонный, аккумулятивный, денудационный. Функции почв в биосфере и экосистемах. Классификация почв. Использование почвенных ресурсов, мелиорация и охрана почв.

2.4. Геохимия ландшафтов

Геохимия ландшафта в системе географических наук. Ландшафтно-геохимические системы – элементарные и каскадные; их иерархия, типология и классификация по А.И. Перельману и М.А. Глазовской. Факторы и виды миграции химических элементов в ландшафте. Роль живого вещества в миграции химических элементов. Латерально-миграционная сопряженность элементарных ландшафтов. Геохимические показатели миграционных процессов.

Геохимические барьеры: латеральные, радиальные; их классификация. Геохимические особенности основных типов природных ландшафтов. Палеогеохимия,

Геохимия основных типов техногенных и природно-техногенных ландшафтов (городских, горнопромышленных, сельскохозяйственных). Эколого-геохимическая оценка состояния ландшафтов и прогноз их изменения. Методы ландшафтно-геохимического мониторинга. Геохимическая экология человека.

3. Методы исследования

3.1. 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 и методы анализа и обработки данных. Моделирование и построение геоинформационных систем на ландшафтной основе.

3.2. 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.

3.3. География почв

Профильно-генетический, сравнительно-географический и сравнительно-хронологический методы. Изучение режимов почвенных процессов. Методы определения абсолютного возраста почв. Метод почвенных хронорядов. Принципы картографирования почв в разных масштабах. Аэрокосмические методы исследования почв. Математические методы изучения почвенного покрова. Моделирование почвенных процессов. Почвенно-экологическая экспертиза.

3.4. Геохимия ландшафтов

Коэффициенты биологического поглощения и биогеохимической подвижности. Биофильность, биогенность и биогенная аккумуляция элементов. Коэффициент водной миграции, ряды миграции. Ландшафтно-геохимические карты. Принципы ландшафтно-геохимического мониторинга.

Рекомендуемая литература для подготовки

Александрова В.Д. Классификация растительности. Л.: Наука, 1969.

Арманд Д.Л. Наука о ландшафте. М.: Мысль, 1975.

Белобров В.П., Замотаев И.В., Овечкин С.В. География почв с основами почвоведения. – М.: Изд. центр «Академия», 2004. – 352 с.

Беручашвили Н.Л., Жучкова В.К. Методы комплексных физико-географических исследований. М.: Изд-во МГУ, 1997.

Биогеография с основами экологии. / А.Г. Воронов, Н.Н. Дроздов, Д.А. Криволицкий, Е.Г. Мяло. М.: Изд-во МГУ, 1999.

Боков В.А., Селиверстов Ю.П., Черванев Н.Г. Общее земледование. СПб.: Изд-во СПбГУ, 1998.

Воронов А.Г. Медицинская география. В 3-х частях. М.: Изд-во МГУ, 1982–1986.

Глазовская М.А. Почвы мира. Кн. 1, 2. М.: Изд-во МГУ, 1972–1973.

Глазовская М.А., Геннадиев А.Н. География почв с основами почвоведения. М.: Изд-во МГУ, 1995.

Глазовская М.А. Геохимические основы типологии и методики исследования природных ландшафтов. 2-е изд. Смоленск: Ойкумена, 2002.

Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР. М.: 1988.

Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. – 384 с.

Добровольский Г.В., Урусевская И.С. География почв. - М.: Изд-во МГУ; Наука, 2006.

Добровольский В.В. Основы биогеохимии. М.: Высшая школа, 1998

Дроздов Н.Н., Мяло Е.Г. Экосистемы мира. М.: Изд-во АBR, 1997.

- Дьяконов К.Н. Геофизика ландшафта. Метод балансов. М.: Изд-во МГУ, 1988.
- Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. М.: Высш. шк., 1991.
- Крауклис А.А. Проблемы экспериментального ландшафтоведения. Новосибирск: Наука, 1979.
- Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А. Биоразнообразие и методы его оценки. М.: Изд-во МГУ, 1999.
- Мильков Ф.Н. Общее землеведение. М.: Высш. шк., 1990.
- Михеев В.С. Ландшафтно-географическое обеспечение комплексных проблем Сибири. Новосибирск: Наука, 1987.
- Николаев В.А. Проблемы регионального ландшафтоведения. М.: Изд-во МГУ, 1979.
- Огуреева Г.Н. Ботанико-географическое районирование СССР. М.: Изд-во МГУ, 1991.
- Перельман А.И. Геохимия. М.: Высшая школа, 1989.
- Перельман А.И., Касимов Н.С. Геохимия ландшафта. М.: Астрель-2000, 1999.
- Преображенский В.С., Александрова Т.Д., Куприянова Т.П. Основы ландшафтного анализа. М.: Наука, 1988.
- Ретеюм А.Ю. Земные миры. М.: Мысль, 1988.
- Саев Ю.Е., Ревич Б.А., Янин Е.П. Геохимия окружающей среды. М.: Недра, 1990.
- Снытко В.А. Геохимические исследования метаболизма в геосистемах. Новосибирск: Наука, 1978.
- Солнцев Н. А. Учение о ландшафте: Избранные труды. М.: Изд-во МГУ, 2001.
- Сочава В.Б. Введение в учение о геосистемах. Новосибирск: Наука, 1978.
- Туликова Н.В., Комарова Л.В. Принципы и методы зоогеографического картографирования. М.: Изд-во МГУ, 1980
- Фридланд В.М. Структуры почвенного покрова мира. М.: Мысль, 1984.