



Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет»
ФГБОУ ВО «ИГУ»

Принято

Ученым советом ФГБОУ ВО «ИГУ»
Протокол № 9 от «28» 04 2018 г.



ПРОГРАММА

**вступительного испытания для поступающих на обучение по программам
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре**

Направление подготовки: 05.06.01 – Науки о Земле

Направленность (научная специальность):

«Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафта»

ИРКУТСК – 2018 г.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Физическая география и учение о ландшафтах

Развитие представлений о содержании, объекте и предмете физической географии. Системный подход в физической географии. Географическая оболочка и природно-территориальные комплексы (геосистемы) как объекты изучения комплексной физической географии. Оболочечное строение Земли. Научные направления и школы в физической географии.

Учение о географической оболочке (ГО). Основные этапы эволюции ГО. Вертикальная и горизонтальная структура географической оболочки. Общие географические закономерности (целостность, ритмичность, зональность).

Пространственно-временная дифференциация ландшафтной сферы Земли. Широтная зональность, высотная поясность, секторность. Учение о ПТК (геосистемах). Иерархия геосистем. Динамика и функционирование геосистем. Палеоландшафтный анализ природы. Переменные состояния геосистем: инвариант, динамика природных ритмов, сукцессионная динамика, динамика природных катастроф. Устойчивость и изменчивость. Классификация геосистем. Физико-географическое районирование.

Основные направления и механизмы антропогенизации ландшафтной сферы Земли (обезлесение, эрозия почв, опустынивание, техногенное загрязнение, урбанизация и др.). Структурная, энергетическая и функциональная специфика природно-антропогенных ландшафтов в сравнении с природными ландшафтами. Представления об антропогенных модификациях ландшафтов (Л. Г. Раменский, Н. А. Солнцев, В. Б. Сочава). Учение об антропогенных ландшафтах в трудах Ф.Н. Милькова, А.М. Рябчикова, Л.И. Кураковой и др. Проблема классификации антропогенных ландшафтов. Адаптивный и конструктивный подходы к природопользованию и территориальной организации ландшафтов.

2. Геофизика ландшафтов

Концептуальные основы геофизического направления в географии и в ландшафтоведении: работы В.И. Вернадского, А.Л. Чижевского, А.А. Григорьева, М.И. Будыко, Д.Л. Арманда, Ю.Л. Раунера, А.Д. Арманда, Н.Л. Беручашвили, А.Ю.Ретеюма, Ю.Г. Пузаченко, В.В. Сысуева. Солнечно-земные связи. Энергетические потоки в ландшафте. Балансовые уравнения энергии и вещества. Методы определения составляющих радиационного баланса. Методы расчета составляющих теплового баланса. Методы расчета испарения. Структура теплового баланса зональных ландшафтов. Механизмы саморегуляции. Водный баланс геосистем. Водно-физические свойства почв и грунтов. Типы водного питания и водного режима и их зональные и региональные закономерности. Методы определения составляющих водного баланса. Структура продуктивности и географические закономерности ее распределения. Показатели интенсивности биологического круговорота вещества.

3. Геохимия ландшафтов

Факторы и виды миграции химических элементов в ландшафте. Геохимические показатели миграции. Основы учения о геохимических барьерах. Каскадные ландшафтно-геохимические системы биосферы. Ландшафтно-геохимические системы: иерархия, типология и классификация. Геохимические особенности основных типов природных ландшафтов: тундровых, таежных, степных, прибрежно-морских, дельтовых и аквальных геосистем. Современные проблемы геохимии техногенных ландшафтов. Экогеохимия городов и городских ландшафтов. Эколого-геохимическая оценка нефтезагрязненных территорий, рекультивация почв.

4. Биогеография

Живые организмы и их сообщества как объект биогеографии. Учение о биосфере В.И. Вернадского. Эволюция биосферы. Продуктивность биосферы. Основные закономерности географической 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.

Биогеоценология. Понятия «фитоценоз», «животное население», «биоценоз». Биогеоценоз и экосистема, биом, типы биомов. Экологическая ниша. Видовой состав, пространственная и функциональная структура биогеоценозов. Динамика биоценозов, сукцессии.

География структурно-функциональной организации и специфика динамики основных биомов суши. Биогеография морей и океанов. Биогеографические основы сохранения биоразнообразия. Биоразнообразии и его охрана. Уровни биоразнообразия - видовое, экосистемное. Всемирная стратегия сохранения биологического разнообразия. Биогеографическое ресурсоведение. Биогеографические основы акклиматизации и расселения хозяйственно ценных видов. Геоботаническое и зоогеографическое 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.

5. География и охрана почв

Учение В.В. Докучаева о почве и факторах почвообразования. Абсолютный и относительный возраст почв. Эволюция почв и почвенного покрова. Биоклиматическая зональность почв. Классификация почв и географические закономерности их распределения. Литолого-геоморфологическая дифференциация почвенного покрова. Реликтовые признаки в почвах. Современное состояние почвенных ресурсов и мелиорация почв. Биологическая продуктивность почв. Отрицательное антропогенное воздействие на почвы. Роль географии почв в научном обосновании размещения сельского хозяйства по природно-экономическим зонам. Использование почвенных ресурсов, их мелиорация и охрана. Почвенно-географическое районирование.

6. Методы исследования

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 статистической обработки данных в географии. Моделирование и построение ГИС на ландшафтной основе. Ландшафтный мониторинг. Эколого-геохимическая оценка состояния ландшафтов, ландшафтно-геохимический мониторинг. Ландшафтное планирование.

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

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

7. Региональная физическая география

Планетарная модель географической зональности на материках. Типы высотной поясности и ландшафтная структура физико-географических областей России.

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

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

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Основная литература

1. Берущашвили Н.Л., Жучкова В.К. Методы комплексных физико-географических исследований. М.: Изд-во МГУ, 1997. – 320 с.
2. Боков В. А., Селиверстов Ю.П., Черванев Н.Г. Общее землеведение. СПб.: Изд-во СПбГУ, 1998.
3. География и мониторинг биоразнообразия. Раздел 1. Биологическое разнообразие и методы его оценки. М.: Издво НУМЦ, 2002. С. 13-138.

4. Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР. М.: Высшая школа, 1988. - 324 с.
5. Горизонты ландшафтоведения / Отв. ред. К.Н. Дьяконов, В.М. Котляков, Т.И. Харитоновна. - М.: Издательский дом "Кодекс", 2014. - 488 с.
6. Добровольский Г.В., Урусевская И.С. География почв. - М.: Изд-во МГУ; Наука, 2006.
7. Дьяконов К.Н. Геофизика ландшафта: биоэнергетика, модели, проблемы. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1991. - 96 с.
8. Елпатьевский П.В. Геохимия миграционных потоков в природных и природотехногенных геосистемах. М.: Наука, 1993. - 266 с.
9. Исаченко А.Г. Ландшафтная структура Земли, расселение, природопользование. СПб.: Изд-во СПб. ун-та., 2008. - 320 с.
10. Исаченко А.Г. Теория и методология географической науки. – М.: Академия, 2004. - 400 с.
11. Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А. Биоразнообразие и методы его оценки. М. Изд-во Моск. Ун-та, 1999. - 94 с.
12. Перельман А.И., Касимов Н.С. Геохимия ландшафта: Учебное пособие. Изд. 3-е, перераб. и доп. М.: Астрейя -2000, 1999. - 768 с.
13. Преображенский В.С., Александрова Т.Д., Куприянова Т.П. Основы ландшафтного анализа. – М.: Наука, 1988.
14. Сочава В.Б. Введение в учение о геосистемах. – Новосибирск: Наука, 1978. – 320 с.

Дополнительная литература

1. Беручашвили Н.Л. Геофизика ландшафта. – М.: Высшая школа, 1990. – 287 с.
2. Викторов А.С. Основные проблемы математической морфологии ландшафта. Ин-т геоэкологии РАН. – М.: Наука, 2006. – 256 с
3. Географические исследования Сибири. Т. 1. Структура и динамика геосистем Сибири. – Новосибирск: Гео, 2007. – 413 с.
4. Географические исследования Сибири. Т. 2. Ландшафтообразующие процессы. – Новосибирск: Гео, 2007. – 317 с.
5. Географические исследования Сибири. Т. 3. Ландшафтная гидрология: теория и практика исследований. – Новосибирск: Гео, 2007. – 262 с.
6. Географические исследования Сибири. Т. 4. Полисистемное тематическое картографирование. – Новосибирск: Гео, 2007. – 412 с.
7. Географическое картографирование: карты природы. М.: КДУ, 2010. – 316 с.
8. Геосистемы и комплексная физическая география / Ю.М. Семенов, Е.Г. Суворов // География и природные ресурсы. – 2007. – № 3. – С. 11-19.
9. Громцев А.Н. Ландшафтная экология таежных лесов: Теоретические и природные аспекты. Петрозаводск, Кар. НИЦ РАН. 2000. - 144 с.
10. Дьяконов К.Н. Базовые концепции ландшафтоведения и их развитие // Вестник Московского университета. Серия 5. География. – № 1. – 2005. – С. 4-12.
11. Емельянова Л.Г., Огуреева Г.Н. Биогеографическое картографирование. М.:Изд-во Моск.ун-та, 2006. - 200 с.
12. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. – М.: Высш. шк., 1991. – 366 с.
13. Исаченко А.Г. Экологическая география России. СПб.: Изд-во СПб. ун-та. 2001. - 328 с.
14. Крауклис А.А. Проблемы экспериментального ландшафтоведения. – Новосибирск: Наука, 1979. – 232 с.
15. Ландшафтно-интерпретационное картографирование / Отв. ред. А.К. Черкашин. – Новосибирск: Наука. – 2005. – 414 с.
16. Мамай И.И. Динамика и функционирование ландшафтов Учебное пособие. – М.: МГУ, 2005. – 138 с.
17. Методы комплексных физико-географических исследований: Учеб. пособие для студ. вузов / В.К. Жучкова, Э.М. Раковская. – М.: Издательский центр «Академия», 2004. – 368 с.

18. Мильков Ф.Н. Общее землеведение. М.: Высш. шк., 1990.
19. Михеев В.С. Ландшафтный синтез географических знаний. – Новосибирск: Наука, 2001. – 216 с.
20. Национальная стратегия сохранения биоразнообразия России. М., 2001. – 76 с.
21. Огуреева Г.Н., Котова Т.В. Картографирование биоразнообразия // География и мониторинг биоразнообразия. М.: Из-во НУМЦ, 2002. Раздел IV. С. 371-419.
22. Перельман А.И. Геохимия. М.: Высшая школа. 1989. - 528 с.
23. Рациональное природопользование: перспективы инновационного развития. Под. ред. Л.М. Гохберга, Н.С. Касимова / Н. Н. Алексеева, В. Л. Бабурин, Ю. Р. Беляев и др. - НИУ ВШЭ Москва, 2016. - С. 172
24. Сает Ю.Е., Ревич Б.А., Янин Е.П. Геохимия окружающей среды. М.: Недра, 1990. – 335 с.
25. Состояние биоразнообразия Европейской территории России // под ред. Ю. Г. Пузаченко. М.: Изд. дом "Страховое ревю", 2002. – 173 с.
26. Хорошев А.В., Пузаченко Ю.Г., Дьяконов К.Н. Современное состояние ландшафтной экологии // Известия РАН. Серия географическая. – 2006. – № 5. – С. 12-21.