**Вопросы к вступительному экзамену**

**в аспирантуру по специальности 1.6.12. – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов**

1. Предмет, задачи, этапы развития наук: физическая география, биогеография, медицинская география, география почв и геохимия ландшафтов, ландшафтоведение; их положение в системе наук о Земле.
2. А. Гумбольдт – основатель физической географии и биогеографии. В.В. Докучаев у истоков генетического почвоведения и географии почв. Теория геосистем. Работы В.Б. Сочавы, В.Н. Солнцева.
3. Понятия о ландшафте, ландшафтной сфере, биосфере, географической среде, природных территориальных комплексах, сообществах организмов (фитоценозах, зооценозах, биоценозах), экосистемах, биогеоценозах, природных геосистемах, геохимическом ландшафте.
4. Основные факторы и закономерности физико-географической дифференциации. Широтная зональность. Работы В.В. Докучаева. Периодический закон зональности А.А. Григорьева и М.И. Будыко. Долготная ландшафтная дифференциация. Высотная поясность. Азональность, интразональность, экстразональность и провинциальность. Дискретность и континуальность. Экотон
5. Понятие о географическом ландшафте и его структуре. Модели и сущность пространственно-временной организации ландшафта. Классификация ландшафтов (по В.А. Николаеву). Волновой характер процессов в ландшафтной сфере Земли. Тепловой и водный балансы геосистем.
6. Динамики ландшафта как смена состояний. Иерархия состояний. Эволюционное ландшафтоведение. Антропогенный ландшафтогенез. Память ландшафта. Устойчивость геосистем. Геотехнические системы. Культурный ландшафт. Ландшафтное планирование
7. Понятия о популяциях, их пространственной структуре. Основные динамические характеристики, регуляция численности, модели роста численности популяций. Трофические связи в экосистемах. Уровни организации живого покрова. Биоценозы. Продукция (первичная и вторичная).
8. Динамика сообществ: флуктуации и сукцессии (первичные и вторичные). Понятие климакса. Типы кругооборотов (поток энергии; водный и биологический круговороты). Функции (энергетическая, средообразующая) живого вещества.
9. Биологический вид и его критерии. Генотип, фенотип. Таксономическое разнообразие, жизненные формы и представление о систематике растений и животных. Человек как биологический вид. Понятия альфа- и бетаразнообразия. Изменение биологического разнообразия по градиентам среды.
10. Ареал как базовая характеристика вида и надвидовых систематических категорий. Структура вида. Границы ареалов видов и факторы, их обусловливающие. Типы ареалов. Дизъюнктивные ареалы.
11. Космополиты, эндемики. Реликтовые виды и реликтовые ареалы. Видообразование, молекулярно-генетические основы биоразнообразия. Центры происхождения видов, обилия и таксономического разнообразия. Теория островной биогеографии и островного ландшафтоведения.
12. Медико-экологические факторы риска для человека. Живые возбудители болезней человека, циркулирующие в окружающей среде. Классификации болезней по характеру их зависимости от факторов окружающей среды. Концепция природной очаговости и этапы ее развития. Эпидемиология и география основных природноочаговых инфекций России. Эпидемиология и география основных пандемий XXI века.
13. Факторы почвообразования. Значение географических факторов для энергетики почвообразования, их вклад в материальную основу и динамику почвообразования. Принципы генетической классификации и номенклатуры почв.
14. Факторы, определяющие общие закономерности географии почв и структуры почвенного покрова. Почвенно-географическое районирование. Экологические функции почв и почвенного покрова. Почвы и биоразнообразие. Понятие о почвенном разнообразии.
15. Базовые понятия и концепции геохимии ландшафтов. Понятие о кларках и кларках концентрации. Геохимическая классификация элементов. Виды миграции химических элементов. Геохимические барьеры.
16. Геохимическая классификация ландшафтов. Понятие об элементарных и каскадных ландшафтно-геохимических системах. Фоновая геохимическая структура ландшафтов. Техногенная миграция. Технофильность элементов. Виды техногенеза. Эколого-геохимический анализ состояния городской среды.
17. Принципы и методы картографирования – ландшафтного, биогеографического, экологического, почвенного, ландшафтно-геохимического. Карты физико-географические, биогеографические, почвенные и ландшафтно-геохимические
18. Сущность и задачи физико-географического, ботанико-географического, биогеографического (флористического, фаунистического), почвенно-географического, ландшафтно-геохимического районирования. Их принципы, методы, таксономические единицы. Упорядочение и систематизация территориальных единиц. Карты районирования и содержание легенд.
19. Антропогенное воздействие на ландшафты. Деградация ландшафтов и почв. Деградация биоценозов, примеры сукцессий. Природные и измененные ландшафты. Понятие «антропогенный ландшафт», «геотехническая система». Взаимодействие природных комплексов и техногенных систем.
20. Особенности проявления зональных, высотно-поясных и секторных закономерностей распределения ландшафтов, растительности, животного населения, почв на отдельных материках. Примеры зональных и высотно-поясных закономерностей распределения биоты.
21. Структура зональности и характеристика поясов: экваториальный, субэкваториальные, тропические, субтропические, умеренные, субарктический, арктический, субантарктический и антарктический. Структура высотных спектров в различных поясах и секторах. Концепция биомов в биогеографии.
22. Типы ландшафтов и основные закономерности ландшафтной дифференциации Восточно-Европейской равнины, Урала, Крыма, Кавказа, равнин и гор юга Сибири, Сибири и Дальнего Востока. Зональные биомы России.
23. Время как фактор эволюции ландшафтов, их геохимических особенностей, биоты, почв. Роль геологических и климатических факторов в эволюции природы.
24. Значение комплексных физико-географических, биогеографических, ландшафтно-геохимических исследований для решения проблем природопользования, охраны природы, охраны генофонда, размещения сети охраняемых природных территорий.
25. Географический прогноз (ОВОС); ландшафтное планирование, проведение эколого-географических экспертиз и аудита, медико-географические и мониторинговые исследования.

**РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

*1. ОСНОВНАЯ*

1. Актуальные проблемы ландшафтного планирования: Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2011. – 319 с.

2. Антропогенные почвы: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры. 2-е изд., испр. и доп / М. И. Герасимова, М. Н. Строганова, Н. В. Можарова, Т. В. Прокофьева. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 263 с.

3. Биоразнообразие биомов России. Равнинные биомы / Под ред. Г.Н. Огуреевой. – М.: ФГБУ "ИГКЭ" Москва, ISBN 978-5-6044800-3-8, 2020. – 623 с.

4. Геннадиев А.Н., Глазовская М.А. География почв с основами почвоведения. – М.: Высшая школа, 2008. – 460 с.

5. Географические научные школы Московского университета / Под ред. Н.С. Касимова и др. – М.: Изд. дом «Городец», 2008. – 679 с.

6. Герасимова М.И. География почв России. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2007. – 224 с.

7. Герасимова М. И., Богданова М. Д., Гаврилова И. П. Мелкомасштабное почвенное картографирование. – М.: Географический ф-т МГУ, 2010. – 97 с.

8. Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов. – М.: Геогр. ф-т МГУ, 2007. – 350 с.

9. Добровольский Г. В., Никитин Е. Д. Экология почв. Учение об экологических функциях почв. Второе издание, уточненное и дополненное. – М.: Изд-во Московского ун-та, 2012. – 412 с.

10. Дьяконов К.Н. Дончева А.В. Экологическое проектирование и экспертиза. Учебник для вузов. – М.: Изд-во «Аспект-Пресс», 2005. – 384 с.

11. Емельянова Л.Г., Огуреева Г.Н. Биогеографическое картографирование. – М.: Геогр. ф-т МГУ, 2006. – 130 с.

12. Касимов Н. С. Экогеохимия ландшафтов. – М.: ИП Филимонов М.В., 2013. – 208 с.

13. Лебедева Н.В., Криволуцкий Д.А. Биологическое разнообразие и методы его оценки // География и мониторинг биоразнообразия. – М.: Изд-во НУМЦ, 2002. Раздел I. – С. 13–75.

14. Малхазова С.М., Королева Е.Г. Окружающая среда и здоровье человека. Уч. пособие. – М.: Географический ф-т МГУ, 2011. – 180 с.

15. Медико-географический атлас России «Природноочаговые болезни» / Под ред. С.М. Малхазовой. – М.: Геогр. ф-т МГУ, 2015. – 208 с.

16. Николаев В.А. Ландшафтоведение. Учеб. пособие. – М.: Геогр. ф-т МГУ, 2006. – 208 с.

17. Николаев В.А., Копыл И.В., Сысуев В.В. Природно-антропогенные ландшафты. Учеб. пособие. – М.: Геогр. ф-т, 2008. – 160 с.

18. Огуреева Г.Н., Котова Т.В., Емельянова Л.Г. Экологическое картографирование. Биогеографические подходы. – М.: Геогр. ф-т МГУ, 2010. – 160 с.

19. Перельман А.И., Касимов Н.С. Геохимия ландшафта. – М.: Астрея-2000, 1999. – 768 с.

20. Солнцев В.Н. Системная организация ландшафта. – М.: «Мысль», 1980. – 239 с.

21. Хорошев А.В. Полимасштабная организация географического ландшафта. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2016. – 416 с.

22. Хорошев А.В., Авессаломова И.А., Дьяконов К.Н. и др. Теория и методология ландшафтного планирования. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2019. – 444 с.

23. Цифровая почвенная картография: теоретические и экспериментальные исследования / Под ред. А. Л. Иванов, М. Конюшкова, Ю. Л. Мешалкина и др. – М.: Почвенный ин-т имени В.В. Докучаева, 2012. – 333 с.

24. Чертко, Н. К. Геохимия: учебник для студентов, обучающихся по географическим специальностям / Н. К. Чертко. — Саратов : Ай Пи АрМедиа, 2019. — 357 c. — ISBN 978- 5-4497-0043-8. — Текст : электронный //Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL:http://www.iprbookshop.ru/83922.html.

25. Герасимова, М. И. География почв : учебник и практикум для вузов / М. И. Герасимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 331 с.

*2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ*

1. Биогеография с основами экологии: Учебник / А.Г. Воронов, Н.Н. Дроздов, Д.А. Криволуцкий, Е.Г. Мяло. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2003. – 408 с.

2. Бобков А.А., Селиверстов Ю.П. Землеведение. Учебник для вузов. 4-е изд. – М.: Изд. центр «Академия», 2012. – 320 с.

3. Богданова М. Д., Гаврилова И. П., Герасимова М. И. Мелкомасштабное почвенногеохимическое картографирование. – М.: Географический ф-т МГУ, 2008. – 150 с.

4. Виноградов Б.В. Основы ландшафтной экологии. – М.: ГЕОС, 1998. – 418 с.

5. Воронов Г.А., Оборин М.С., Малхазова С.М., Гаврилова И.Н. Экология человека с основами медицинской географии: учебное пособие. – Пермь: Перм. гос. нац. исслед. ун-т, 2014. – 330 с.

6. Дьяконов К.Н. Геофизика ландшафтов. Метод балансов. Учеб. пособие. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1988. – 95 с.

7. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. Учебник для вузов. – М.: Высшая школа, 1991. – 366 с.

8. Фридланд В.М. Структуры почвенного покрова мира. – М.: Мысль. 1984. – 230 с.