

Минобрнауки России  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального образования  
«Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва»



Мордовский  
государственный  
университет  
им. Н.П. Огарева

У В Е Р Ж Д А Ю  
Проректор по научной работе  
ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н.П. Огарёва»  
П. В. Сенин  
«16» \_\_\_\_\_ 2016 г.



**Программа вступительного испытания  
по программе подготовки научно-педагогических кадров  
в аспирантуре**


**05.06.01 Науки о Земле**

профиль подготовки  
**Физическая география и биогеография, география почв и  
геохимия ландшафтов**


Форма обучения – очная

**РАЗРАБОТАНО:**

Зав. кафедрой землеустройства  
и ландшафтного планирования


 16.03.16 А. А. Ямашкин  
подпись, дата

Профессор кафедры землеустройства  
и ландшафтного планирования

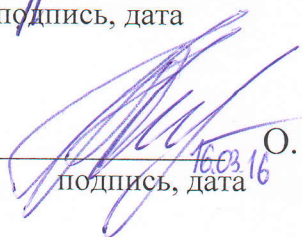
 16.03.16 В. Н. Масляев  
подпись, дата

**СОГЛАСОВАНО:**

Декан географического  
факультета

 16.03.16 А. А. Ямашкин  
подпись, дата

Начальник управления подготовки  
кадров высшей квалификации

 16.03.16 О. Н. Агеева  
подпись, дата

### Пояснительная записка (введение)

В соответствии с п. 5.3 Правил приема на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва» программа вступительного испытания в аспирантуру по направлению 05.06.01 Науки о Земле профилю Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов составлена на основе ФГОС по программам специалитета и магистратуры. Вступительное испытание служит основанием для оценки теоретической и практической подготовленности поступающего (претендента) к выполнению профессиональных задач по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле и продолжению образования в аспирантуре по профилю Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов. Испытание выявляет умение претендента использовать знания, приобретенные в процессе теоретической подготовки, для решения профессиональных задач, а также его подготовленность к продолжению образования по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Лица, желающие освоить образовательную программу аспирантуры должны иметь высшее образование, подтверждающее присвоение квалификации «специалист» или «магистр». Претендент на поступление в аспирантуру должен быть широко эрудирован, иметь фундаментальную научную подготовку, владеть современными информационными технологиями, включая методы получения, обработки и хранения информации, уметь самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по профилю Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.

Требования к уровню подготовки по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и условия конкурсного отбора включают:

*навыки:* – владение самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельностью, требующей широкого образования в соответствующем направлении;

*умения:* – формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской и педагогической деятельности и требующие углубленных профессиональных требований;

– выбирать необходимые методы исследования, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы исходя из задач конкретного исследования;

– обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;

– вести библиографическую работу с привлечением современных информационных технологий;

– представлять итоги проделанной работы в виде отчетов, рефератов, научных статей, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями, с привлечением современных средств редактирования и печати;

*знания:*

- исторических этапов развития современного состояния и перспектив развития физической географии и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов;
- принципов построения и методологии научных исследований;
- наиболее актуальных проблем и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов.
- современных проблем комплексного использования научных методов исследования при решении фундаментальных и прикладных географических задач;
- отечественной и зарубежной информации по проводимым исследованиям и разработкам;
- современных методов планирования и организации научных исследований, проведения полевых исследований и наблюдений, методов обработки и обобщения данных с применением электронно-вычислительной техники;
- основ организации и охраны труда;
- роли своей профессиональной деятельности, ее значения и последствий для природы и общества.

В части специальной и практической подготовки поступающий должен знать и применять на практике:

- теоретические основы специальных курсов для специалистов и магистров по направлению подготовки «Науки о Земле»;
- методы исследований при решении различных физико-географических и геоэкологических задач, правила и условия их выполнения;
- принципы работы и технические характеристики используемой аппаратуры и оборудования;
- требования, предъявляемые к физико-географическим полевым материалам и документации, действующие стандарты по ее оформлению;
- принципы и современные методы анализа и математической обработки получаемой информации физической географии и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов;
- современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи;
- директивные и распорядительные документы, методические нормативные материалы по вопросам выполняемой работы;
- методы определения экономической эффективности научных исследований;
- основы экономики, организации труда и управления, трудового законодательства;
- правила и нормы охраны труда.

Программа вступительного экзамена разработана на кафедре землеустройства и ландшафтного планирования на основе ФГОС ВО по направлениям подготовки «География» (уровень магистратура).

## 1. Критерии оценки знаний поступающего в аспирантуру

|   |   |
|---|---|
| <p>«отлично»<br/>(86–100 баллов)</p>          | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ответы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений.</li><li>2. Демонстрируются глубокие знания дисциплин специальности.</li><li>3. Даны обоснованные ответы на дополнительные вопросы членов комиссии</li><li>4. Ответы хорошо аргументированы, при ответах использованы знания, приобретённые ранее.</li><li>5. В ответах четко проявляется способность к исследовательской деятельности.</li></ol>   |
| <p>«хорошо»<br/>(71–85 баллов)</p>            | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ответы на поставленные вопросы в билете излагаются систематизировано и последовательно.</li><li>2. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер.</li><li>3. Материал излагается уверенно, в основном правильно даны все определения и понятия.</li><li>4. Допущены небольшие неточности при выводах и использовании терминов.</li><li>5. Сформированы навыки исследовательской деятельности.</li></ol> |
| <p>«удовлетворительно»<br/>(51–70 баллов)</p> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Допускаются нарушения в последовательности изложения при ответе.</li><li>2. Демонстрируются поверхностные знания дисциплин специальности.</li><li>3. Имеются затруднения с выводами.</li><li>4. Определения и понятия даны нечётко.</li><li>5. Навыки исследовательской деятельности представлены слабо.</li></ol>   |
| <p>«неудовлетворительно» (менее 51 балла)</p> | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине.</li><li>2. Не даны ответы на дополнительные вопросы комиссии.</li><li>3. Допущены грубые ошибки в определениях и понятиях.</li><li>4. Отсутствуют навыки исследовательской деятельности.</li></ol>   |

## 2. Содержание программы

Предмет и задачи комплексной физической географии, биогеографии, географии почв и геохимии ландшафтов. Их положение в системе наук. Основные этапы развития. Основные разделы и направления. Практическая значимость как научной основы рационального природопользования, охраны природы, здоровья человека. География, геоэкология, экология.

Понятия о географической оболочке, ландшафтной сфере, биосфере, географической среде, природных территориальных комплексах, сообществах организмов (фитоценозах, зооценозах, биоценозах), биогеоценозах, экосистемах, геохимическом ландшафте.

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. Зависимость дифференциации от высотных различий. Высотная зональность. Понятие об аazonальных факторах, интразональности. Дискретность и континуальность. Экотон.

Типы кругооборотов (энергетического, водного, биологического). Продукция (первичная и вторичная) и функции (энергетическая, средообразующая) живого вещества. Цепи питания. Трофические связи в экосистемах. Факторы среды, общие закономерности их действия на живые организмы. Факторы почвообразования, их роль в пространственных закономерностях распространения почв.

Понятия о географическом ландшафте. Модели пространственно-временной организации ландшафта. Вопросы морфологии и динамики ландшафтов, их типология и классификация.

Биологический вид и его критерии. Генотип, фенотип, структура вида. Таксономическое разнообразие. Представление о систематике живых организмов. Геносистематика и геногеография. Человек как биологический вид, основные этапы его эволюции. Биологическое разнообразие и его уровни (генетический, видовой, экосистемный). Изменение биологического разнообразия по градиентам среды.

Ареал как географическая характеристика вида. Формирование ареалов и их развитие во времени. Границы ареалов и факторы, их обуславливающие. Типы ареалов. Центры таксономического разнообразия (первичные и вторичные) и центры происхождения.

Понятие о популяциях, их пространственной структуре. Основные динамические характеристики, регуляция численности, модели роста численности.

Биоценозы. Динамика сообществ. Понятие климакс. Классификации биоценозов: эколого-морфологическая, географо-генетическая, эколого-флористическая. Основные подходы к классификации животного мира.

Уровни организации почвенного покрова – зоны, фации, подзоны, провинции. Топологические закономерности распространения почв. Учение о структурах почвенного покрова – основные единицы, их характеристики,

происхождение, географические закономерности, их отражение на картах разного масштаба. Гипотезы происхождения почвенных комплексов. Иерархия структур в системе М.А. Глазовской – почвенно-геохимические поля, почвенные области.

Основные представления о геохимии ландшафта. Геохимия разных типов ландшафтов. Принципы геохимической классификации ландшафтов. Типоморфные элементы, ландшафтно-геохимические барьеры. Основные ландшафтно-геохимические коэффициенты. Элементы биоэнергетики ландшафта.

Содержание физико-географического, флористического, фаунистического, биотического, почвенно-географического, ландшафтно-геохимического районирования. Их принципы, методы, таксономические единицы. Характер границ. Типы карт районирования и содержание текстовых характеристик.

Принципы и методы картографирования: ландшафтного, растительности, животного мира, почвенного, ландшафтно-геохимического.

Характер и масштабы воздействия человека на ландшафты, растительность, животный мир, почвы, геохимические особенности ландшафтов. Природно-антропогенные процессы. Деграляция ландшафтов, биоценозов, почв. Первичные и измененные ландшафты. Понятие «антропогенный ландшафт». Взаимоотношение природных комплексов и техногенных систем. Понятие «культурный ландшафт».

Особенности проявления зонально-поясных и секторных закономерностей в распределении ландшафтов, растительности, животного мира, почв на отдельных материках. Структура зональности и характеристика зон экваториального, субэкваториальных, тропических, субтропических, умеренных, субарктического, арктического, субантарктического, антарктического поясов. Структура высотных спектров в различных поясах и секторах.

Типы ландшафтов и основные закономерности ландшафтной дифференциации Русской равнины, Урала, Карпат, Крыма, Кавказа, равнин и гор Средней Азии, Центрального Казахстана, Сибири и Дальнего Востока. Основные биомы суши.

Время как фактор эволюции ландшафтов, их геохимических особенностей, живых организмов, почв. Роль геологических и климатических факторов в эволюции природы.

Значение комплексных физико-географических, биогеографических, почвенно-географических, ландшафтно-геохимических исследований для решения проблем природопользования, охраны природы, эколого-географических экспертиз, медико-географических, мониторинговых, сохранения биологического разнообразия, охраны генофонда, размещения сети природоохраненных территорий, географического прогноза.

### 3. Перечень вопросов к вступительным испытаниям

1. Предмет и задачи комплексной физической географии, биогеографии, географии почв и геохимии ландшафтов. Их положение в системе наук. Основные этапы развития. Основные разделы и направления.

2. Физической география, биогеография, география почв и геохимия ландшафтов как практическая научная основа рационального природопользования, охраны природы и здоровья человека. География, геоэкология, экология.

3. Понятия о географической оболочке, ландшафтной сфере, биосфере, географической среде, природных территориальных комплексах, сообществах организмов (фитоценозах, зооценозах, биоценозах), биогеоценозах, экосистемах, 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.

5. Долготная ландшафтная дифференциация. Зависимость дифференциации от высотных различий. Высотная зональность. Другие факторы и закономерности. Понятие об азональных факторах, интразональности. Дискретность и континуальность. Экотон.

6. Типы кругооборотов (энергетического, водного, биологического). Продукция (первичная и вторичная) и функции (энергетическая, средообразующая) живого вещества. Цепи питания. Трофические связи в экосистемах. Факторы среды, общие закономерности их действия на живые организмы.

7. Факторы почвообразования, их роль в пространственных закономерностях распространения почв.

8. Понятия о географическом ландшафте. Модели пространственно-временной организации ландшафта. Вопросы морфологии и динамики ландшафтов, их типология и классификация.

9. Биологический вид и его критерии. Генотип, фенотип, структура вида. Таксономическое разнообразие. Представление о систематике живых организмов. Геносистематика и геногеография. Человек как биологический вид, основные этапы его эволюции. Биологическое разнообразие и его уровни (генетический, видовой, экосистемный). Изменение биологического разнообразия по градиентам среды.

10. Ареал как географическая характеристика вида. Формирование ареалов и их развитие во времени. Границы ареалов и факторы, их обуславливающие. Типы ареалов. Центры таксономического разнообразия (первичные и вторичные) и центры происхождения.

11. Понятие о популяциях, их пространственной структуре. Основные динамические характеристики, регуляция численности, модели роста численности.



12. Биоценозы – видовой состав, жизненные формы и стратегии. Динамика сообществ: флуктуации и сукцессии (первичные и вторичные). Понятие климакс.

13. Классификации биоценозов: эколого-морфологическая, географо-генетическая, эколого-флористическая. Представление о градиентном анализе. Основные подходы к классификации животного мира.

14. Уровни организации биоценотического покрова. Зоны, зонобиомы, ботанико-географические и зоогеографические области и провинции. Структура растительного покрова как отражение экологической структуры пространства.

15. Уровни организации почвенного покрова – зоны, фации, подзоны, провинции. Топологические закономерности распространения почв.

16. Учение о структурах почвенного покрова – основные единицы, их характеристики, происхождение, географические закономерности, их отражение на картах разного масштаба.

17. Гипотезы происхождения почвенных комплексов. Иерархия структур в системе М.А. Глазовской – почвенно-геохимические поля, почвенные области.

18. Основные представления о геохимии ландшафта. Геохимия разных типов ландшафтов. Принципы геохимической классификации ландшафтов. Типоморфные элементы, ландшафтно-геохимические барьеры. Основные ландшафтно-геохимические коэффициенты. Элементы биоэнергетики ландшафта.

19. Содержание физико-географического, флористического, фаунистического, биотического, почвенно-географического, ландшафтно-геохимического районирования. Их принципы, методы, таксономические единицы. Характер границ. Типы карт районирования и содержание текстовых характеристик.

20. Принципы и методы картографирования: ландшафтного, растительности, животного мира, почвенного, ландшафтно-геохимического.

21. Характер и масштабы воздействия человека на ландшафты, растительность, животный мир, почвы, геохимические особенности ландшафтов. Природно-антропогенные процессы. Деграция ландшафтов, биоценозов, почв. Первичные и измененные ландшафты. Понятие «антропогенный ландшафт». Взаимоотношение природных комплексов и техногенных систем.

22. Особенности проявления зонально-поясных и секторных закономерностей в распределении ландшафтов, растительности, животного мира, почв на отдельных материках.

23. Структура зональности и характеристика зон экваториального, субэкваториальных, тропических, субтропических, умеренных, субарктического, арктического, субантарктического, антарктического поясов. Структура высотных спектров в различных поясах и секторах.

24. Типы ландшафтов и основные закономерности ландшафтной дифференциации Русской равнины, Урала, Карпат, Крыма, Кавказа, равнин и

гор Средней Азии, Центрального Казахстана, Сибири и Дальнего Востока. Основные биомы суши.

25. Время как фактор эволюции ландшафтов, их геохимических особенностей, живых организмов, почв. Роль геологических и климатических факторов в эволюции природы.

26. Значение комплексных физико-географических, биогеографических, почвенно-географических, ландшафтно-геохимических исследований для решения проблем природопользования, охраны природы, эколого-географических экспертиз, медико-географических, мониторинговых, сохранения биологического разнообразия, охраны генофонда, размещения сети природоохранных территорий, географического прогноза.

### **Рекомендуемая литература**

#### **Основная:**

1. Воронов А.Г., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А., Мяло Е.Г. Биогеография с основами экологии. М., 1999. – 480 с.
2. Глазовская М.А. Геохимические основы технологии и методики исследований природных ландшафтов. Смоленск: Ойкумена, 2002. – 286 с.
3. Глазовская М.А. Почвы мира. Т. 1. М.: Изд-во МГУ, 1972; Т. 2, 1973. – 431 с.
4. Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР. М.: Высшая школа, 1988. – 324 с.
5. Голубев Г.Н. Геоэкология. М.: Аспект-Пресс, 2006 – 288 с.
6. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. М.: Высшая школа, 1991. – 366 с.
7. Мильков Ф.Н., Гвоздецкий Н.А. Физическая география СССР. М.: Высшая школа, 1986. – 448 с.
8. Мильков Ф.Н. Общее землеведение. М.: Высшая школа, 1990. – 336 с.
9. Перельман А.И., Касимов Н.С. Геохимия ландшафта. М., 1999. – 610 с.

#### **Дополнительная:**

10. Введение в физическую географию / под ред. К.К. Маркова. – 2 изд. – М.: Высш. шк., 1978. – 191 с.
11. Воронов А.Г., Дроздов Н.Н., Мяло Е.Г. Биогеография мира. М.: Высшая школа, 1986. – 272 с.
12. Гвоздецкий Н.А. Проблемы физической географии. М.: Высшая школа, 1979. – 222 с.
13. Гвоздецкий Н.А., Михайлов Н.И. Физическая география СССР. М.: 1987. – 376 с.
14. Геннадиев А.Н. Почвы и время: модели развития. М.: МГУ, 1990. – 232 с.
15. Герасимова М.И. География почв СССР. М.: Изд-во МГУ, 2007. – 312 с.

16. Геренчук К.И., Боков В.Л., Черванев И.Г. Общее землеведение. – М.:Высш. шк., 1984. – 256 с.
17. Дьяконов К.Н. Геофизика ландшафта / К.Н. Дьяконов. – М.: Изд-во МГУ, 1991. – 95с.
18. Жекулин В.С. Введение в географию. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1989. – 272 с.
19. Мильков Ф.Н. Общее землеведение. – М.:Высш. шк., 1990. – 335 с.
20. Николаев В.А. Ландшафтоведение: эстетика и дизайн / В.А. Николаев. – М.: АспектПресс, 2005. – 174с.
21. Основы лесной биогеоценологии / под ред. В. Н. Сукачева, Н. В. Дылиса. – М., 1964. – 570 с.
22. Толмачев А.И. Введение в географию растений. Л. : Изд-во ЛГУ, 1974. – 244 с.
23. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. М.: Прогресс, 1980. – 326 с.
24. Физическая география материков и океанов /под ред. А. М. Рябчикова. – М.:Высш.шк., 1988. – 562 с.
25. Физическая география мирового океана. – Л.: Наука, 1980. – 362 с.
26. Фридланд В.М. Структура почвенного покрова. – М.: Мысль, 1973. – 235 с.
27. Фридланд В.М. Проблемы географии, генезиса и классификации почв. – М.: Наука, 1986. – 243 с.