

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.П. СЕМЕНОВА-ТЯН-ШАНСКОГО»  
(ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского)



**УТВЕРЖДАЮ**  
и.о. ректора ЛГПУ  
имени П.П. Семенова-Тян-Шанского

Н.В. Федина  
«28» сентября 2018 г.

**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ  
ПРИ ПРИЕМЕ НА ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОГРАММАМ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ  
НА НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ  
05.04.06 – ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ,  
МАГИСТЕРСКОЙ ПРОГРАММЕ:  
БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ОХРАНА ПРИРОДЫ**

**Липецк – 2018**

## **I. Пояснительная записка**

Программа вступительного испытания составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (ФГОС ВО) 05.04.06 – Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «23» сентября 2015 г. № 1041, предъявляемыми к уровню подготовки, необходимой для освоения специальной подготовки магистра.

Вступительные испытания (тестовый письменный экзамен и собеседование) проводятся для граждан, имеющих высшее профессиональное образование (диплом бакалавра, специалиста, магистра), соответствующее профилю магистерской программы, или меняющих профиль предыдущего образования.

Данная программа предназначена для подготовки к вступительному испытанию в магистратуру кафедры географии, биологии и химии Института естественных, математических и технических наук ЛГПУ имени П.П. Семенова-Тян-Шанского по направлению **05.04.06 Экология и природопользование** (магистерская программа «**Биоразнообразие**»). Вступительное испытание проводится в два этапа: тестовый письменный экзамен и собеседование.

### ***Формы проведения вступительных испытаний***

Письменный экзамен проводится в виде тестирования. Для определения качества знаний, используются тестовые задания закрытого типа (предлагается выбрать правильный ответ из нескольких возможных).

Тест содержит 50 заданий и оценивается по стобалльной шкале. Таким образом, каждое правильно выполненное задание позволяет получить 2 балла. Минимальный положительный балл – 40.

Собеседование проводится в устной форме по экзаменационным билетам. Содержание учебного материала определяется настоящей программой. Продолжительность подготовки – 80 минут, собеседования – 10-15 минут.

Собеседование оценивается по стобалльной шкале. Оценка за вступительное испытание объявляется непосредственно по завершению ответа поступающего. На вступительном испытании ответы на вопросы поступающего фиксируются в протоколе проведения собеседования. В случае несогласия с выставленной оценкой абитуриент имеет право подать апелляцию

### ***Критерии оценки знаний поступающих в магистратуру по направлению 05.04.06 Экология и природопользование на собеседовании***

80-100 баллов– поступающий владеет информацией на уровне интегрированного знания, раскрывает теоретические, методологические, методические аспекты проблемы; теоретические положения иллюстрирует примерами из практики, собственных учебных исследований; информацию излагает последовательно, логично, свободно; грамотно использует терминологический аппарат науки; аргументированно отстаивает собственную точку зрения; критически оценивает свой ответ.

60-79 баллов– поступающий владеет информацией на уровне интегрированного знания; раскрывает теоретические, методологические, методические аспекты проблемы; теоретические положения иллюстрирует примерами из собственных научных исследований, но допускает незначительные неточности в изложении теоретических положений, использовании терминологического аппарата, приведении примеров, логике изложения информации, определении собственной позиции.

40-59 баллов– поступающий хорошо владеет информацией по конкретному вопросу, но не видит межпредметных связей, затрудняется в теоретическом, методологическом, или методическом обосновании проблемы; приводимые примеры не предполагают теоретического обоснования: допускаются отдельные теоретические ошибки, ошибки в

использовании терминологического аппарата; испытывает затруднения в свободном изложении материала.

0-39 баллов – поступающий не владеет в полной мере информацией по излагаемому вопросу, не умеет устанавливать межпредметные связи, допускает грубые ошибки в раскрытии теоретических положений, приведении примеров, использовании терминов, не отвечает на дополнительные вопросы, не может сформулировать свою точку зрения и аргументировать ее.

## **II. Содержание программы**

### **Предмет и задачи изучения биоразнообразия**

История развития научных взглядов в области изучения биоразнообразия. Основные понятия и базовые экологические закономерности. Важнейшие компоненты биоразнообразия, их особенности и единство. Разнообразие экосистем, видов, генетическое разнообразие. Экологические аспекты разнообразия. Роль видового разнообразия в устойчивости экосистем. Скорость исчезновения видов. Необходимость сохранения биоразнообразия для поддержания стабильности биосферы. Масштабы современной биосферной катастрофы.

### **Социально-экономические аспекты сохранения биоразнообразия**

Роль биоразнообразия в функционировании сельского и лесного хозяйства. Значение видового разнообразия для медицины. Биоразнообразие и удовлетворение эстетических потребностей человека. Рекреационное значение биоразнообразия.

### **Видовое разнообразие**

Значение видового биоразнообразия. Факторы, формирующие видовое разнообразие. Возникновение и вымирание видов в природе. Направленный естественный отбор и его значение для эволюции видов. Стабилизирующий естественный отбор и его значение. Дизруптивный естественный отбор и его значение для эволюции видов. Филогенетическая эволюция вида и видообразование.

Причины вымирания видов в природе.

Географические факторы. Климатические условия и биоразнообразие. Неоднозначное воздействие изменений климата на разнообразие. Градиенты видового разнообразия.

Исторические аспекты формирования разнообразия. Оледенения и восстановление сообществ.

Продуктивность сообществ и видовое разнообразие.

Временная и пространственная неоднородность среды и биологическое разнообразие.

### **Систематическое разнообразие организмов**

Система живой природы. Характеристика биоразнообразия и экологической роли в биосфере основных систематических групп организмов.

### **Экологическое разнообразие организмов**

Экологические классификации организмов. Экологические ниши. Основные функциональные группы организмов в экосистеме.

### **Разнообразие экосистем**

Значение разнообразия экосистем. Факторы, определяющие экосистемное разнообразие. Биологические особенности сообществ. Понятие устойчивости и стабильности. Условия, определяющие стабильность биосистем.

### **Внутривидовое разнообразие**

Факторы формирования внутривидового разнообразия. Популяционно-генетические механизмы поддержания генетического разнообразия видов. Проблема минимальной численности. Уровень генетического разнообразия, как основа биологического разнообразия. Условия, повышающие генетическое разнообразие.

### **Методы оценки биоразнообразия**

Количественная оценка биоразнообразия. Мониторинг биоразнообразия. Индексы и

модели биоразнообразия. Глобальный и региональный уровни мониторинга биоразнообразия.

### **Причины сокращения биоразнообразия**

Антропогенное воздействие на биоразнообразии Формы воздействия и его последствия.

Биоразнообразии, создаваемое человеком.

Разрушение природных экосистем. Антропогенная трансформация экосистем. Создание новых экологических систем. Стадии разрушения лесных экосистем при экзогенном воздействии. Влияние разливов нефти на морское биоразнообразии. Антропогенное изменение биомов. Виды антропогенного воздействия на экосистемы.

### **Проблема сохранения биоразнообразия и пути ее решения**

Теоретические подходы и практические рекомендации по сохранению биологического разнообразия. Правовые основы. Международное сотрудничество в области сохранения биоразнообразия. Международные и государственные акты, направленные на сохранение биоразнообразия. Конвенция о сохранении биоразнообразия. Выполнение Российской Федерацией международных обязательств по сохранению биологического разнообразия.

Административно-хозяйственные механизмы. Создание и укрепление сети ООПТ. Воссоздание утраченных и деформированных ландшафтов. Проблемы реконструкции экосистем. Сохранение видов в виде генофонда в ботанических садах, банках генов. Генетические криобанки. Экологическая оптимизация форм природопользования. Поддержание и восстановление экологической мозаики. Использование опушечного эффекта. Реализация принципов и методов комплексного использования природных ресурсов.

Система искусственных мероприятий по поддержанию и увеличению биоразнообразия и биологической продуктивности естественных и полуприродных экосистем.

Красные книги. История создания. Законодательная основа. Содержание.

### **Региональное биоразнообразии**

Ландшафты, флора и растительность Центрально-Черноземного региона, их особенности. Региональное разнообразии грибов. Фауна и животный мир Центрально-Черноземного региона, их особенности.

## ***Примеры тестовых заданий***

1. Наименьшую продуктивность среди морей, омывающих берега России, имеют те, которые входят в бассейн:
  - а) Тихого океана;
  - б) Северного Ледовитого океана;
  - в) Атлантического океана;
  - г) Индийского океана.
2. Ламинарию добывают и искусственно культивируют в морях:
  - а) в Белом и Японском;
  - б) в Восточно-Сибирском и Карском;
  - в) в Чукотском и море Лаптевых;
  - г) в Черном и Азовском.
3. Естественное загрязнение сероводородом усугубляет общее неблагоприятное экологическое состояние вод:
  - а) Балтийского моря;
  - б) Охотского моря;
  - в) Черного моря;

г) Каспийского моря.

4. В России болота занимают:

- а) 20 % территории;
- б) почти 50 % территории;
- в) около 65 % территории;
- г) более 75 % территории.

5. Экологическим бедствием являются летние морские заморы, происходящие:

- а) в Азовском и Балтийском морях;
- б) в море Лаптевых;
- в) в Охотском и Восточно-Сибирском морях;
- г) в Японском и Желтом морях.

6. В Красную книгу России вошли:

- а) выхухоль, снежный барс, гренландский кит и горал;
- б) европейский волк, песчаный тушканчик и обыкновенный крот;
- в) рыжая вечерница, белка-летяга, бурундук и северный олень;
- г) рыжая полевка, лось, марал и бурый медведь.

### ***Вопросы для собеседования***

1. Важнейшие компоненты биоразнообразия, их особенности и единство. Разнообразие экосистем, видов, генетическое разнообразие.
2. Социально-экономические аспекты сохранения биоразнообразия. Роль биоразнообразия в функционировании сельского и лесного хозяйства. Значение видового разнообразия для медицины. Биоразнообразие и удовлетворение эстетических потребностей человека. Рекреационное значение биоразнообразия.
3. Закономерности видового разнообразия. Возникновение и вымирание видов в природе. Причины вымирания видов в природе.
4. Исторические аспекты формирования биоразнообразия. Оледенения и восстановление сообществ. Эволюция экосистем и видов.
5. Проблема минимальной численности. Популяционно-генетические механизмы поддержания генетического разнообразия видов.
6. Продуктивность сообществ и видовое разнообразие. Взаимосвязь продуктивности и биоразнообразия. Возможности управления продуктивностью.
7. Временная и пространственная неоднородность среды и биологическое разнообразие. Богатство фауны и пространственная неоднородность растительности.
8. Климатические условия и биоразнообразие. Неоднозначное воздействие изменений климата на разнообразие. Градиенты видового разнообразия.
9. Причины сокращения биоразнообразия. Разрушение природных экосистем. Антропогенная трансформация экосистем. Создание новых экологических систем.
10. Появление и развитие неблагоприятных факторов среды. Загрязнение среды. Сокращение и ухудшение кормовой базы.
11. Чрезмерная эксплуатация видов как фактор сокращения разнообразия.
12. Интродукция чужеродных видов и сокращение биологического разнообразия местной флоры и фауны.
13. Уничтожение растений и животных для защиты сельскохозяйственных и промысловых объектов и случайное уничтожение как факторы сокращения биоразнообразия. Комплексное антропогенное воздействие на биоту.
14. Теоретические подходы и практические рекомендации по сохранению биологического разнообразия. Правовые основы. Административно-хозяйственные механизмы.

15. Количественная оценка биоразнообразия.
16. Международное сотрудничество в области сохранения биоразнообразия. Международные и государственные акты, направленные на сохранение биоразнообразия. Конвенция о сохранении биоразнообразия.
17. Выполнение Российской Федерацией международных обязательств по сохранению биологического разнообразия. Стратегия сохранения биологического разнообразия.
18. Создание и укрепление сети ООПТ.
19. Воссоздание утраченных и деформированных ландшафтов. Проблемы реконструкции экосистем.
20. Сохранение видов в виде генофонда в ботанических садах, банках генов. Генетические криобанки.
21. Экологическая оптимизация форм природопользования. Реализация принципов и методов комплексного использования природных ресурсов.
22. Поддержание и восстановление экологической мозаики. Использование опушечного эффекта.
23. Система искусственных мероприятий по поддержанию и увеличению биоразнообразия и биологической продуктивности естественных и полуприродных экосистем.
24. Красные книги. История создания. Законодательная основа. Содержание. Назначение.

### **III. Рекомендуемая литература для подготовки**

#### **а) основная литература**

1. Бродский А.К. Биоразнообразие: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования - М.: Академия, 2012. - 206 с.
2. Примак Р.Б. Основы сохранения биоразнообразия. - М.: НУМЦ, 2002

#### **б) дополнительная литература**

1. Актуальные проблемы биоразнообразия: Материалы 5-х Реймерсовских чтений. Научные труды МНЭПУ. Вып.12. Серия: «Научные чтения, посвященные памяти Н.Ф. Реймерса» / Под ред. В.В. Дежкина. – М.: Изд-во МНЭПУ, 1998. – 96с.
2. Биология. В 2 кн./ В.Н. Ярыгин, В.И. Васильева, И.Н. Волков, В.В. Сидельщикова; Под ред. В.Н. Ярыгина. – 3-е изд., стер. – М.: Высш. шк., 2000.
3. География и мониторинг биоразнообразия. - М.: НУМЦ, 2002
4. Итоговые документы Международной конференции “Изучение и охрана разнообразия фауны, флоры и основных экосистем Евразии” (г. Москва, 21-23 апреля 1999 г.).
5. Климов С.М. и др. Земноводные и пресмыкающиеся Липецкой области (2 издания). Липецк, 2001.
6. Красная книга Липецкой области. Липецк, 2014.
7. Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Криволицкий Д.А. Биологическое разнообразие. – М.: ВЛАДОС, 2004 – 432с.
8. Недосекин В.С. и др. Позвоночные животные Липецкой области и их охрана. Липецк, 1996.
9. Реймерс Н.Ф. и др. Словарь терминов и понятий, связанных с охраной живой природы. М., Наука, 1982.
10. Сарычев В.С. и др. Кадастр позвоночных животных Липецкой области. Воронеж, 2009.
11. Сохранение и восстановление биоразнообразия //Серия учебных пособий «Сохранение биоразнообразия». Колл. автора. – М.: Издательство Научного и учебно-методического центра, 2002. – 286 с.

#### **в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

www.mnr.gov.ru - сайт Министерства природных ресурсов РФ;

[control.mnr.gov.ru](http://control.mnr.gov.ru) - Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор);

<http://www.sevin.ru/vertebrates/index.html> - Позвоночные животные России

<http://www.plantarium.ru/page/find.html> - Определитель растений «Плантариум»

<http://www.rbcu.ru> – Сайт Союза охраны птиц России