

РАЗРАБОТАНА  
Кафедрой зоологии и  
аквакультуры  
05.03.2015, протокол № 9

УТВЕРЖДЕНА  
Ученым советом  
Биологического факультета  
12.03.2014, протокол №5

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА  
для поступающих на обучение по программам подготовки научно-  
педагогических кадров в аспирантуре

*Направление подготовки*  
**06.06.01 Биологические науки**

*Профиль подготовки*  
**Биологические ресурсы**

Астрахань – 2015 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В данной программе представлены вопросы для поступающих на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки «Биологические науки», профилю подготовки «Биологические ресурсы». Поступающие на обучение по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре сдают вступительные испытания в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования (уровень специалиста или магистра). Список вопросов отражает перечень основных тем дисциплины «Биологические ресурсы» и да □ т во  
оценить качество знаний студентов, поступающих в аспирантуру по данной специальности. Данное вступительное испытание является квалификационным устным собеседованием. Перед началом собеседования в индивидуальном порядке студенты выбирают билет, сообщая его номер секретарю экзаменационной комиссии. Время, отводимое на подготовку к устному ответу для каждого студента не должно превышать 40 минут. При подготовке к устному ответу студент получает экзаменационный лист, на котором он должен изложить ответы на вопросы собеседования, заверив его своей подписью. На устный ответ каждого студента отводится по 10 минут. Ответ каждого поступающего оценивается по пятибалльной системе в соответствии с указанными ниже критериями оценивания. Решение о выставлении оценки принимается простым голосованием после ответов всех абитуриентов.

### **Библиографический список (основная литература)**

#### **Основная литература**

1. Биологическое разнообразие Лебедева Н.В.-М., 2004
2. Ботаника высших или наземных растений Еленевский Е.А., М.П. Соловьева, В.Н. Тихомиров. -М.: Академия, 2000. - 432с.
3. Ботаника высших или наземных растений. Еленевский А.Г. - М.: Академия, 2000. - 429с.
4. Зоология беспозвоночных Шарова И.Х. - М.: Владос, 2002.
5. Зоология позвоночных Наумов С.П. - М., «Просвещение», 1982.

#### **Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.botsad.ru>
2. <http://www.sci.aha.ru/biodiv/>
3. <http://www.sgp.uz/biodiversity>

### **Основные критерии оценивания ответа поступающего в аспирантуру**

Вступительный экзамен в аспирантуру по специальности сдается в объеме вузовской программы профилирующего предмета (или по вузовским программам совокупности предметов, относящихся к данной специальности). Экзамен проходит устно, поступающий в аспирантуру дает ответы на вопросы билета и на задаваемые комиссией вопросы.

В ходе ответа поступающий должен:

- продемонстрировать глубокие знания содержания теоретических дисциплин;
- иметь представление о фундаментальных работах и публикациях периодической печати в избранной области;
- ориентироваться в проблематике дискуссий и критических взглядов ведущих ученых по затрагиваемым вопросам;
- уметь логично излагать материал;
- показать навыки владения понятийно-исследовательским аппаратом применительно к области специализации и практической сфере деятельности;
- продемонстрировать свободное владение материалом, изложенным в реферате.

### **Критерии оценивания уровня знаний**

Правильное использование научной терминологии, глубокое знание основных и дополнительных источников, наличие частных выводов по вопросам; ответ на все вопросы э/билета и дополнительные вопросы в соответствии с требованиями.

5 «отлично»

Правильное использование научной терминологии; глубокое знание основных и дополнительных источников, наличие частных выводов по вопросам; ответ на все вопросы э/билета, частичный ответ на поставленные дополнительные вопросы.

4 «хорошо»

Более 50% критериев выполнены, более 50% целей достигнуто, при наличии ответов на все вопросы э/билета. При частичном, не полном ответе на поставленные дополнительные вопросы.

3 «удовлетворительно»

Знание основных положений заданной темы; ошибки при изложении материала; менее 50% ответов на вопросы собеседования верные.

2 «неудовлетворительно»

Ответ на вопрос билета (экзаменатора) неверный или отсутствует.

### **Перечень вопросов к вступительному испытанию**

1. Биоресурсы как объекты живой природы (биосистем) различного уровня организации. 2. Растительные и животные, наземные и водные биоресурсы.

3. Факторы и механизмы формирования биопродуктивности сообществ и популяций хозяйственно ценных организмов.

4. Цели, задачи и направления изучения биоресурсов.

5. Состав биоресурсов, особенности его изучения в связи с природными свойствами биоресурсов и характером их хозяйственного использования.

6. Сравнительный анализ продуктивности наземных и водных экосистем в различных климатических зонах.

7. Междисциплинарный характер исследований биоресурсов.

8. Состав биоресурсов, особенности его изучения в связи с природными свойствами биоресурсов и характером их хозяйственного использования.

9. Подходы к оптимизации хозяйственного использования биоресурсов в связи с их самовозобновляемостью.

10. Разведка, добыча (заготовка) и утилизация различных видов биоресурсов. 11. Биоресурсы как элемент биотических сообществ и экосистем.

12. Популяционная динамика, динамика сообществ и экосистем: основные факторы, движущие силы, характерные реакции на внешние воздействия различной природы. 13. Факторы и механизмы формирования биопродуктивности сообществ и популяций хозяйственно ценных организмов.

14. Методы управления биоресурсами в связи с особенностями пространственно-временной динамики биосистем.

15. Инструментальные и косвенные методы оценивания обилия хозяйственно ценных организмов; дистанционные методы.

16. Основные характеристики биопродуктивности популяций, сообществ, экосистем. 17. Оптимизация промыслового изъятия, ее критерии.

18. Мониторинг биоресурсов, его задачи и основные методы.

19. Сравнительный анализ продуктивности наземных и водных экосистем в различных климатических зонах.

20. Системы мер регулирования промысла; неистощительное использование биоресурса. 21. Ведение кадастровой информации; содержание, форматы, анализ кадастровых данных. Бонитировочные учеты.

22. Биологические и другие методы повышения продуктивности природных экосистем; акклиматизация хозяйственно ценных организмов, биологическая мелиорация, биоконтроль.

23. Методы управления биоресурсами в связи с особенностями пространственно-временной динамики биосистем.

24. Оценки общего обилия; индексы обилия.

25. Популяционная динамика, динамика сообществ и экосистем: основные факторы, движущие силы, характерные реакции на внешние воздействия различной природы. 26. Оптимизация промыслового изъятия, ее критерии. Системы мер регулирования промысла; неистощительное использование биоресурса.

27. Проблемы сохранения биоресурсов в условиях локальных и глобальных антропогенных изменений природной среды.

28. Правовые основы регулирования хозяйственной деятельности, воздействующей на среду обитания растительного и животного мира.

29. Ущерб биоресурсам от воздействий техногенных факторов.

30. Оценки экологической эффективности природоохранной деятельности.

31. Ведение кадастровой информации; содержание, форматы, анализ кадастровых данных. Бонитировочные учеты.

32. Принципы и способы получения оценок ущербов. Компенсационные мероприятия. 33. Сравнительный анализ продуктивности наземных и водных экосистем в различных климатических зонах.

34. Понятие об оценках воздействия, способах их получения. Государственная экологическая экспертиза проектов

35. Оценки экологической эффективности природоохранной деятельности.

36. Основные характеристики биопродуктивности популяций, сообществ, экосистем. 37. Понятие об оценках воздействия, способах их получения.

38. Ущерб биоресурсам от воздействий техногенных факторов. Принципы и способы получения оценок ущербов.

39. Ущерб биоресурсам от воздействий техногенных факторов. Принципы и способы получения оценок ущербов.

40. Правовые основы регулирования хозяйственной деятельности, воздействующей на среду обитания растительного и животного мира.

41. Мониторинг биоресурсов, его задачи и основные методы.

42. Основные характеристики биопродуктивности популяций, сообществ, экосистем. 43. Методы управления биоресурсами в связи с особенностями пространственно-временной динамики биосистем.

44. Оценки экологической эффективности природоохранной деятельности.

45. Факторы и механизмы формирования биопродуктивности сообществ и популяций хозяйственно ценных организмов.

46. Разведка, добыча (заготовка) и утилизация различных видов биоресурсов. 47. Инструментальные и косвенные методы оценивания обилия хозяйственно ценных организмов; дистанционные методы.

48. Растительные и животные, наземные и водные биоресурсы.

49. Междисциплинарный характер исследований биоресурсов.

50. Подходы к оптимизации хозяйственного использования биоресурсов в связи с их самовозобновляемостью.

51. Факторы и механизмы формирования биопродуктивности сообществ и популяций хозяйственно ценных организмов.

52. Сравнительный анализ продуктивности наземных и водных экосистем в различных климатических зонах.

### **Содержание программы**

#### **Тема 1. Понятия о биологических ресурсах**

Биологические ресурсы. Иерархия уровней организации биологических ресурсов (генетический, клеточный, тканевой, организменный, популяционный, биоценозный, биосферный). Разнообразие и стабильность природных сообществ. Возобновимые/ невозобновимые природные ресурсы. Энергетическое использование биомассы. Экологические проблемы атмосферы. Проблемы водных ресурсов гидросферы. Гидробионты, их взаимосвязи и взаимоотношения друг с другом и с условиями обитания в океанах, морях и пресноводных объектах. Питьевые водные ресурсы как

важнейшая проблема современности. Проблемы земельных ресурсов и использование почв.

#### Тема 2. Ресурсы животного и растительного мира

Ресурсы животного и растительного мира; генетические ресурсы. Сведения о генетических ресурсах (наследственная генетическая информация, заключенная в генетическом коде живых организмов). Зеленые растения как первичные продуценты. Роль зеленых растений в развитии и поддержании жизни на планете Земля. Цепи и сети питания. Трофические уровни. Трофические и топические взаимоотношения между видами.

#### Тема 3. Экологические иерархии

Популяция. Сообщества. Экосистема. Биоценоз. Биогеоценоз. Биота. Консорции. Коэволюция и коадаптации. Сукцессионное и климаксное состояние сообщества (экосистемы). Ареал видов растений животных. Влияние антропогенных факторов на структуру ареала. Эндемичные и реликтовые виды растений и животных. Экологические факторы.

#### Тема 4. Биоразнообразие

Механизмы видового разнообразия. Сокращение биологического разнообразия. Основные причины сокращения биологического разнообразия. Охраняемые природные территории как совершенная форма сохранения экологических систем и биологического разнообразия.

#### Тема 5. Охраняемые природные территории

Классификация охраняемых природных территорий. Категории МСОП и Российской Федерации. Охрана генофонда растений и животных. Редкие и исчезающие виды. Категории статуса МСОП и Российской Федерации. Красный список МСОП. Красные книги РФ. Региональные Красные книги. Экологическое и хозяйственное значение леса. Состояние и охрана лесов.

#### **Рекомендуемая дополнительная литература**

1. Основы сохранения биоразнообразия Примак Ричард Б. Под общ. ред. А.В. Смурова, Л.П. Корзуна.-М.: Изд-во НУМЦ, 2002.-255с.
2. Сохранение и восстановление биоразнообразия М.: Изд-во НУМЦ, 2002.- 287с.
3. Социально-экономические и правовые основы сохранения биоразнообразия. М.: Изд-во НУМЦ, 2002.-420с.
4. География и мониторинг биоразнообразия. М.: Изд-во НУМЦ, 2002.- 432с.
5. Генетика популяций и сохранение биоразнообразия. Алтухов Ю.П. Современное естествознание: энциклопедия: В 10 т. Т.2. Общая биология.- М., 2000.-С.150-160.