

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбиков Бэликто Батоевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания:  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Утверждаю:  
Проректор по НИР и МС,  
доцент, О.А. Алтаева

« 01 » *Алтаева* 2022 г.



## ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

1.5.15. Экология

**Форма обучения**

Очная

Улан-Удэ, 2022

Программа составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951.

Программа обсуждена на заседании кафедры «Ландшафтный дизайн и экология»

Протокол № 6 от « 4 » февраля 2022 г.

Зав. кафедрой



Татарникова В.Ю.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агрономического факультета от «28» февраля 2022 года, протокол № 7.

Председатель методической комиссии



Дамбаева Б.Ж.

№ п/п	На учебный год	Одобрено на заседании кафедры		«Утверждаю» Заведующий кафедрой Татарникова В.Ю.	
		Протокол	Дата	Подпись	Дата
1.	20__/20__ г.г.	№ ____	«—«__20__ г		«__»__20__ г
2.	20__/20__ г.г.	№ ____	«—«__20__ г		«__»__20__ г
3	20__/20__ г.г.	№ ____	«—«__20__ г		«__»__20__ г
4	20__/20__ г.г.	№ ____	«—«__20__ г		«__»__20__ г
5	20__/20__ г.г.	№ ____	«—«__20__ г		«__»__20__ г

### **1. Требования к уровню подготовки, необходимые при поступлении на уровень подготовки кадров высшей квалификации**

Допускаются лица, имеющие образование не ниже высшего образования (специалитет или магистратура).

### **2. Цели и задачи программы вступительных испытаний по экологии**

**Цели:** изучение структуры и функций экосистем, общих закономерностей их функционирования, законов их изменчивости в пространстве и во времени под влиянием естественных и антропогенных факторов.

**Задачи:** определение границ деятельности человека по использованию природы, организация рационального природопользования и обеспечения экологической безопасности.

### **3. Требования к уровню знаний поступающего в аспирантуру**

К обязательному минимуму содержания и уровня подготовки выпускников подготовки кадров высшей квалификации, поступающий в аспирантуру должен показать знания в области экологии – как науки, которая исследует структуру и функционирование живых систем (популяции, сообщества, экосистемы) в пространстве и времени в естественных и измененных человеком условиях. Предмет экологии: совокупность живых организмов (включая человека), образующих на видовом уровне популяции, на межпопуляционном уровне – сообщество (биоценоз), и в единстве со средой обитания – экосистему (биогеоценоз).

#### **В ходе подготовки к экзамену поступающий должен:**

- ознакомиться с теоретическим разделом программы и вопросами к экзамену;
- организовать поиск информации, необходимой для подготовки ответов к экзамену;
- провести анализ и обобщение источников;
- составить полное библиографическое описание источников.

На экзамене по экологии поступающий в аспирантуру должен **продемонстрировать:**

- понимание современной экологии как самостоятельной фундаментальной науки по изучению структуры и функций экосистем, теоретической основы рационального природопользования;
- знания закономерностей изменчивости экосистем, их устойчивости к негативным воздействиям естественных и антропогенных факторов;
- экологическое мышление в подходах к оценке региональных экологических проблем, задачах на современном этапе и методах их решения;
- осознание экологии как интегрирующей в системе наук о природе, ее значимости как науки о выживании человека в биосфере.

#### **Поступающий в аспирантуру должен знать:**

- фундаментальные понятия экологии (экосистема, экологическая ниша, пищевые сети и трофические уровни, экологическая пирамида);
- типы межвидовых взаимодействий в сообществах;
- лимитирующие факторы;

- законы лимитирующих факторов, их применение в практической деятельности;
- концепцию биосферы и экологические принципы ее нормального функционирования;
- антропогенный стресс и токсические отходы как лимитирующий фактор современной техногенной цивилизации;
- концепцию устойчивого развития как новую парадигму развития цивилизации в XXI веке.

Поступающий в аспирантуру должен **уметь:**

- использовать знания законов экологии применительно к тематике научных исследований, интерпретации научных результатов;
- выявлять факторы негативного влияния хозяйственной деятельности в регионе на состояние экосистем;
- решать конкретные природоохранные задачи;
- использовать собственный арсенал методов полевых и лабораторных исследований структуры и функций экосистем.

**Требования к ответу:**

1. Структура ответа:
  - постановка проблемы;
  - формулировка цели и задач (план ответа);
  - перечень литературы, использованной при подготовке ответа;
  - аргументированное логичное изложение результатов исследования проблемы, опирающееся на грамотное использование профессиональной лексики (раскрытие, понимание используемых терминов);
  - выводы (в тезисной форме, по задачам).
2. Изложения материала - научный стиль, поведение, и т.д.
3. Регламент ответа: ответ не должен превышать 10-15 минут.

#### 4. Основное содержание разделов вступительных испытаний по экологии

№ п/п	Название раздела	Содержание
1.	История становления и развития экологии	Этапы становления экологических идей. Экология в лицах. Важнейшие подразделения экологии.
2.	Основные типы среды обитания	Понятие о среде обитания живых организмов. Основные типы среды обитания, их особенности.
3.	Экологические факторы среды	Определение, классификация и характеристика экологических факторов. Законы лимитирующих факторов. Адаптация организмов к факторам среды.
4.	Экосистема как основная функциональная единица экологии	Экосистема и биогеоценоз. Биотические и абиотические компоненты, характер их взаимодействия. Пищевые цепи и сети, трофические уровни. Экологическая пирамида. Типы биоценологических связей.

5.	Продуктивность экосистем	Первичная и вторичная продуктивность, факторы, ее определяющие. Трансформация энергии в экосистеме.
6.	Агроэкосистемы (АЭС)	Особенности структурно-функциональной организации агроэкосистем. Формы антропогенного воздействия. Экологически безопасная продукция. Направления экологизации сельского хозяйства
7.	Экология биосферы	Концепция биосферы В.И.Вернадского. Основные законы нормального функционирования биосферы. Основные биомы Земли.
8.	Природопользование и охрана природы (ОП)	Основные принципы рационального природопользования. Методы охраны природы. Концепция нормирования. Роль экологического прогноза в охране природы
9.	Глобальные экологические проблемы современности. Международные подходы в решении глобальных проблем	Концепция устойчивого развития как новая парадигма развития цивилизации в XXI веке. Декларация РИО. Повестка дня на XXI век. Концепция устойчивого развития России
10.	Экологические проблемы Байкальского региона	Устойчивое развитие как стратегическая основа развития в Байкальском Регионе. ООПТ Байкальского Региона. Проблемы сельских территорий. Перспективы развития агротуризма на Байкальской Природной Территории. Сохранение биоразнообразия как условие устойчивого развития региона. Значение ландшафтного дизайна в гармонизации среды обитания.

## **5. Фонд вопросов вступительного экзамена в аспирантуру по направленности 1.5.15. Экология**

1. Экология - как наука о структуре и функциях природы. Предмет и задачи экологии, ее значение на современном этапе развития общества.
2. Этапы становления экологических идей. История развития экологии.
3. Определение, состав, структура и границы биосферы. Компоненты биосферы. Функционирование биосферы по В.И. Вернадскому.
4. Охарактеризовать функции живого вещества в биосфере.
5. Биогеохимические циклы элементов в экосистеме и биосфере, их антропогенные нарушения, экологические и социальные последствия
6. Понятие «экосистема» и «биогеоценоз». Динамика биогеоценозов.
7. Особенности состава и функционирования экосистем.
8. Охарактеризовать основные типы межвидовых взаимодействий в экосистеме. Примеры.
9. Классификация экологических факторов, особенности их проявления в экосистемах.

10. Пищевые цепи. Привести примеры пастбищной, детритной, паразитической пищевой цепи.
11. Трофические цепи и трофические уровни в экосистемах. Экологическая пирамида.
12. Первичная продуктивность. Экологическая пирамида.
13. Закон Линдемана и его практическое применение.
14. Практическое значение законов Ю. Либиха и В. Шелфорда (законы лимитирующих факторов) в охране окружающей среды
15. Основные типы среды обитания живых организмов
16. Почва как среда обитания живых организмов. Экологические функции почв в биосфере.
17. Экологический стандарт вида. Толерантность.
18. Экологически эквивалентные виды. Принцип Гаузе. Межвидовая конкуренция, ее экологическое значение. Симпатрия.
19. Привести примеры видов-стенобионтов озера Байкал и на БПТ.
20. Причины «кризиса редуцентов» в экосистемах. Экологические последствия.
21. Антропогенный фактор как источник экологических кризисов.
22. Популяция как форма существования вида. Динамика численности популяций. Причины популяционных взрывов.
23. Демографический взрыв: масштабы, причины, последствия.
24. Понятие «биоразнообразие», причины его сокращения.
25. Методы сохранения биоразнообразия. Конвенция по биоразнообразию.
26. Охарактеризуйте глобальные экологические проблемы современности.
27. Причины возникновения и экологические последствия разрушения озонового слоя.
28. Парниковый эффект как глобальная экологическая проблема. Экологические и социально-экономические последствия.
29. Кислотные дожди: причины и экологические последствия. Источники выпадения кислотных осадков в Байкальском регионе.
30. Концепция ПДК: понятие, значение в охране окружающей среды.
31. Охарактеризуйте экологические нормативы качества окружающей среды.
32. Основные направления утилизации отходов сельского хозяйства (на примере Байкальского региона).
33. Адаптивное природопользование как условие устойчивого развития Байкальского региона.
34. Уникальность экосистемы озера Байкал.
35. ООПТ Байкальского региона.
36. Перспективы развития агротуризма на Байкальской природной территории.

### **5.1. Написание реферата по дисциплине**

Реферат затрагивает сразу несколько целей:

1) показывает уровень профессиональных знаний кандидата по выбранной научной специальности и предрасположенность к научно-исследовательской деятельности;

2) реферат представляет собой ориентировочное представление и описание будущей диссертации;

3) Реферат представляет собой полноценный проект с глубокой смысловой нагрузкой.

Работая над рефератом, необходимо указать причины выбора его текущей тематики, актуальность данной тематики, определиться с целями и задачами исследовательской деятельности. Все вышеуказанное размещается во введении. От двух до четырех глав реферата выделяется для детального анализа используемой литературы, рассмотрений вариаций решений поставленных задач. Перечисленным пунктам должно сопутствовать авторское описание решения поставленных целей с детальной аналитикой.

В качестве заключения реферата должен быть представлен раздел с информацией о результатах исследования.

Реферат в готовом виде должен иметь следующую структуру:

- вводная часть;
- основная часть, состоящая из двух- четырех глав;
- заключительная часть;
- список источников используемой литературы.

Готовый реферат проверяется будущим научным руководителем и получает отзыв, который содержит в себе оценивание работы и описание перспектив выбранного проекта.

Объем реферата должен быть в диапазоне от 25 до 40 страниц печатного текста. Работа должна быть оформлена согласно нормоконтролю, принятым в ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова».

## **6. Шкала оценивания, подтверждающая успешное прохождение вступительного испытания**

### **Устный ответ**

Оценка «отлично» выставляется кандидату, если он исчерпывающе, последовательно, четко, логично и стройно излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется кандидату, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется кандидату, если он допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется кандидату, который не знает значительной части материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится кандидатам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

### **Реферат**

Оценка «отлично» ставится за самостоятельно написанный реферат по теме; умение излагать материал последовательно и грамотно, делать необходимые обобщения и выводы; владеет культурой мышления, способен к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

Оценка «хорошо» ставится, если: ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание реферата; допущены один – два недочета при освещении основного содержания темы, исправленные по замечанию преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя. В реферате может быть недостаточно полно развернута аргументация.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после замечаний преподавателя; при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, кандидат не может применить теорию в новой ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких замечаний преподавателя; нарушена логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и выводов, плагиат.

## **7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **а) основная литература**

1. Гончарова О.В. Экология. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. -253 с.
2. Голубев А.П. Основы количественной экологии. - Мн.: Изд-во МНЭУ им. А.Д. Сахарова. -2010.-231 с.
3. Маврищев В.В. Общая экология. Курс лекций: учебное пособие / В. В. Маврищев. - 3-е изд. - Мн. : Новое знание; М. : Инфра-М, 2011. - 299 с.



## **б) дополнительная литература**

1. Бурятия: стратегия устойчивого развития. - М.: ИД «Круглый год. -2000.-513 с.
2. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования. М.: ИД Форум, 2003. -255 с.
3. Корсунова Т.М., Имескенова Э.Г., Татарникова В.Ю., Коновалова Е.В. Устойчивое развитие сельских территорий. -Улан-Удэ, изд-во БГСХА, 2012. -225 с.
4. Котляр М.Я., Корсунова Т.М., Поломошнова Н.Ю. Экологические особенности озеленения населенных пунктов Западного Забайкалья. - Изд-во БГСХА, Улан-Удэ, 2012. -120 с.
5. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Популярный экологический словарь. -М.: Тайдекс Ко, 2003. -383 с.
6. Наше общее будущее. Доклад МКОСР. - М.:Прогресс, 1989.-373 с.
7. Небел Б. Наука об окружающей среде. М.: Мир, 1993. т.т 1,2.
8. Новиков Ю.В. Экология, окружающая среда и человек. М.2000. -315 с
9. Поломошнова Н.Ю. Методы экологических исследований и экологический мониторинг/ Н. Ю. Поломошнова, Е. В. Коновалова; ФГБОУ ВПО БГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2013. - 221 с.
10. Поломошнова Н.Ю. Управление природоохранной деятельностью в сельском хозяйстве: Учебное пособие / Н. Ю. Поломошнова; МСХ РФ ФГБОУ ВПО БГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2012. - 152 с.
11. Поломошнова Н.Ю. Экологическая экспертиза и экологический аудит: Учебное пособие / Н. Ю. Поломошнова; МСХ РФ ФГБОУ ВПО БГСХА им. В. Р. Филиппова. - Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2012. - 167 с.
12. Розенберг Г.С., Рянский Ф.Н. Теоретическая и прикладная экология. НГПИ, 2005. -292 с
13. Савич В.И. Инструментальные методы исследования почв как компонентов агрофитоценозов и экологической системы: Учебное пособие / В. И. Савич, В. А. Раскатов; МСХ РФ РГУ - МСХА им. К. А. Тимирязева. - М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2012. - 228 с.
14. Чумаков Л.С. Охрана природы. - Мн., Современная школа, 2008.
15. Щукин С.В. Экологизация сельского хозяйства: [пособие] / С. Щукин, А. Труфанов; Ярославская ГСХА. - Москва: Буки Веди, 2012. – 195 с.
16. Экологическая маркировка и маркетинг экологической и региональной продукции сельских территорий: научное издание / Орловский государственный аграрный университет. - М.: Буки Веди, 2012. - 149 с.
17. Исмаилов, Н. М. Основы экологии и экологической цивилизованности. В вопросах и ответах : учеб. пособие / Н.М. Исмаилов, Л.С. Гордина. — Москва ИНФРА-М, 2018. — 644 с. <http://znanium.com/catalog/product/996528>
18. Брославский, Л. И. Экология и охрана окружающей среды: законы и реалии в США, России и Евросоюзе : монография / Л.И. Брославский. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 582 с. <https://znanium.com/catalog/product/1019360>

### **в) Интернет-ресурсы**

1. Программы WINWORD, WINEXCEL и др. для оформления работ, подготовки иллюстрационного материала
2. <http://www.ecolife.ru/> - официальный сайт журнала «Экология и жизнь»;
3. <http://www.mnr.gov.ru/> - официальный сайт Министерства Природных Ресурсов и Экологии Российской Федерации;
4. <http://www.meteorf.ru/rgm1d.aspx> Официальный сайт Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
5. <http://www.opengost.ru/iso/3123> Портал нормативных документов
6. <http://www.zoeco.com/ecol-ogl-metod.html> «Мир животных»
7. <http://ru.wikipedia.org> Википедия
8. Программы, содержащие нормативную базу в области экологии и охраны окружающей среды: «Кодекс», «Консультант плюс».