



Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)
Биолого-почвенный факультет



УТВЕРЖДАЮ
Декан биолого-почвенного
факультета
Матвеев А.Н./
_____ 2016 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки кадров высшей квалификации (программа аспирантуры):
06.06.01 Биологические науки

Направленность программы подготовки кадров высшей квалификации (программы
аспирантуры): Экология (биология)

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Согласовано с УМК биолого-почвенного факультета
протокол № 7 от 9 июня 2016 г.

Председатель УМК, проф.  / А.Н. Матвеев/

Программа рассмотрена на заседании кафед-
ры зоологии позвоночных и экологии
Протокол № 9 от 20 мая 2016 г.

Зав. кафедрой проф.  / А.Н. Матвеев/

Иркутск 2016 г.

1. ЦЕЛИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Итоговые испытания предназначены для оценки сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника аспирантуры, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом.

2. ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Выявление уровня подготовки аспирантов к видам деятельности и решению профессиональных задач в области:

- исследования живой природы и ее закономерностей;
- использования биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, эко-технологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.
- преподавательской деятельности в области биологических наук.

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в формах:

- государственного экзамена;
- научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленного в соответствии с требованиями, установленными Министерством образования и науки Российской Федерации.

4. СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА И ЕГО СООТНЕСЕНИЕ С ОЖИДАЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТОМ ОБРАЗОВАНИЯ В КОМПЕТЕНТНОСТНОМ ФОРМАТЕ

Государственный экзамен проводится в форме открытого лекционного или практического занятия для студентов, которое аспирант проводит в присутствии членов Государственной экзаменационной комиссии по одному из предметов своей научной направленности по согласованию с руководством факультета, либо публичной лекции по тематике своих исследований. На экзамене в основном должна быть проверена и оценена сформированность компетенций, необходимых для выполнения выпускником преподавательского вида деятельности.

В рамках проведения государственного экзамена проверяется сформированность у выпускника следующих компетенций:

Код	Содержание
Универсальные компетенции (УК)	
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования

Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	понимает современные проблемы биологии и использует фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач
ПК-2	знает и творчески использует теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, понимает и применяет на практике знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин, способен к системному мышлению
ПК-3	самостоятельно анализирует имеющуюся информацию, выявляет фундаментальные проблемы, ставит задачу и выполняет полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрирует ответственность за качество работы и научную достоверность результатов
ПК-4	применяет методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и компьютерных технологий
ПК-5	использует знание нормативных документов, регламентирующих организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ, способен обеспечивать меры производственной безопасности

Аспирант проводит открытое занятие для студентов в мае текущего учебного года. Объявление об открытом занятии размещается за 14 дней до проведения занятия на сайте факультета. Во время проведения открытого занятия ведется видеосъемка.

По итогам проведенного аспирантом открытого занятия выпускающая кафедра оформляет заключение. Аспирант в сроки проведения государственного экзамена по утвержденному расписанию предоставляет Государственной экзаменационной комиссии:

- презентационный материал и/или план-конспект занятия;
- отчет о проведенном открытом занятии;
- отзыв научного руководителя о проведенном открытом занятии;
- заключение кафедры о проведенном открытом занятии.

Члены Государственной экзаменационной комиссии также имеют возможность до заседания Комиссии просмотреть видеозапись открытого занятия.

4.1. РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ОТКРЫТЫХ ЗАНЯТИЙ

1. Экология как наука о надорганизменных системах
2. Системный подход. Экологические системы.
3. Круговорот веществ в экосистемах.
4. Методы исследования экосистем.
5. Факторы внешней среды и реакция на них организмов (проблемы аутэкологии)
6. Структура популяций и видовая структура сообществ.
7. Трофическая структура сообществ.
8. Пространственная структура сообществ.
9. Биоценозы
10. Экологическая ниша
11. Функциональные характеристики сообществ
12. Продукция как важнейшая функциональная характеристика сообществ.
13. Формы существования и накопление органического вещества в экосистеме
14. Разложение органического вещества в экосистемах.
15. Баланс органического вещества в экосистеме.
16. Сукцессия экосистем.
17. Устойчивость природных экосистем.
18. Эволюция человека.

19. Статистическое оценивание и моделирование в экологии
20. Природные ресурсы
21. Природная среда и здоровье человека.
22. Международные организации по охране природы.
23. Экологические технологии
24. Особо охраняемые природные территории
25. Образование в области окружающей среды и экологическое воспитание
26. Правовые аспекты экологии и охраны природы

4.2 ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОТКРЫТОГО ЗАНЯТИЯ

Оценочные средства:

1. Качество проработки материала в плане-конспекте
2. Качество презентационного материала
3. Методический уровень проведения занятия
4. Полнота и логичность изложения материала

Компетенции	Признаки проявления	Критерии
УК-1: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<ul style="list-style-type: none"> - научная терминология, связанная с соответствующей биологической системой; - новейшие достижения в избранной области биологии, перспективы их использования в различных областях народного хозяйства 	Критерии оценки полноты и логичности изложения материала
УК-2: способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<ul style="list-style-type: none"> - методология научных исследований по тематике занятия; - алгоритмы реализации методов работы с описываемыми системами и теоретические основы этих методов; - причинно-следственные и логические связи между методами исследования и свойствами описываемых систем 	Критерии оценки методического уровня подготовки и проведения занятия Критерии оценки полноты и логичности изложения материала
УК-5: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> - Методический уровень подготовки и проведения занятия - качество проработки материала в плане-конспекте - Качество презентационного материала - Полнота и логичность изложения материала 	Критерии оценки методического уровня подготовки и проведения занятия Критерии оценки качества проработки материала занятия в плане-конспекте Критерии оценки качества презентационного материала Критерии оценки полноты и логичности изложения материала
ОПК-1: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и ин-	<ul style="list-style-type: none"> - методы исследования механизмов функционирования описываемых систем; - специализированные программные среды для поиска, обработки и анализа информации о структурно-функциональной организации био- 	Критерии оценки качества проработки материала занятия в плане-конспекте Критерии оценки полноты и логичности изложения материала

формационно- коммуникаци-онных технологий	систем	
ОПК-2: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	<ul style="list-style-type: none"> - Методический уровень подготовки и проведения занятия - качество проработки материала в плане-конспекте - Качество презентационного материала - Полнота и логичность изложения материала 	<p>Критерии оценки методического уровня подготовки и проведения занятия</p> <p>Критерии оценки качества проработки материала занятия в плане-конспекте</p> <p>Критерии оценки качества презентационного материала</p> <p>Критерии оценки полноты и логичности изложения материала</p>
ПК-1: понимает современные проблемы биологии и использует фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	<ul style="list-style-type: none"> - современные теории по рассматриваемой тематике, проблемы и перспективные направления развития данной области; - современные информационные и образовательные технологии в решении профессиональных задач 	<p>Критерии оценки качества проработки материала занятия в плане-конспекте</p> <p>Критерии оценки полноты и логичности изложения материала</p>
ПК-2: знает и творчески использует теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, понимает и применяет на практике знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин, способен к системному мышлению	<ul style="list-style-type: none"> - взаимосвязи между изучаемыми системами и конкретными биологическими (экологическими) процессами; - примеры и схемы, подтверждающие и иллюстрирующие теоретические положения 	<p>Критерии оценки качества презентационного материала</p> <p>Критерии оценки полноты и логичности изложения материала</p>
ПК-3: самостоятельно анализирует имеющуюся информацию, выявляет фундаментальные проблемы, ставит задачу и выполняет полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрирует ответственность за качество работы и научную достоверность результатов	<ul style="list-style-type: none"> - требования к достоверности результатов научных исследований, этические и нравственные нормы в научной деятельности; - базы данных и программные средств, принципы и алгоритм поиска и анализа информации в биологических базах данных; - методология научного поиска в зависимости от поставленной задачи. 	<p>Критерии оценки качества проработки материала занятия в плане-конспекте</p> <p>Критерии оценки полноты и логичности изложения материала</p>
ПК-4: применяет методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и компьютерных технологий	<ul style="list-style-type: none"> - принцип и алгоритм работы аналитических приборов, оборудования и программного обеспечения (в соответствии с направленностью) 	<p>Критерии оценки качества проработки материала занятия в плане-конспекте</p> <p>Критерии оценки полноты и логичности изложения материала</p>
ПК-5: использует знание нормативных документов, регламентирующих организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических	<ul style="list-style-type: none"> - правовые принципы организации проведения научных исследований, основные нормативные документы в избранной области; - правовые основы обеспечения биобезопасности и техники без- 	<p>Критерии оценки качества проработки материала занятия в плане-конспекте</p> <p>Критерии оценки полноты и логичности изложения материала</p>

биологических работ, способ обеспечить меры производственной безопасности	опасности при работе в полевых условиях, с химическими реактивами и электроприборами	
---	--	--

Критерии оценки

Члены Государственной экзаменационной комиссии изучают предоставленные аспирантом материалы, проводят собеседование с аспирантом.

На заседании Государственной экзаменационной комиссии каждый член Комиссии заполняет ведомость по государственному экзамену (Приложение 1), в которой выставляет баллы по каждому критерию:

1. Критерии оценки методического уровня проведения занятия

Критерий	Показатель
Поддержание дисциплины во время лекции	
Использование технических средств обучения и наглядных материалов	
Умение преподавателя объяснять новый материал	
Умение преподавателя наладить и поддерживать контакт с аудиторией	
Общий эмоциональный фон занятия (доброжелательность, позитивный настрой)	
Активность обучающихся на занятии	

Показатели: 0 баллов – полное отсутствие критерия; 1 балл – частичное выполнение критерия; 2 балла – полное выполнение критерия

2. Критерии оценки качества проработки материала занятия в плане-конспекте

Критерий	Показатель
Соответствие темы занятия его содержанию	
Уровень проработки концептуальных положений, научных понятий и категорий	
Использование результатов современных биологических и естественнонаучных исследований, примеров из практики	

Показатели: 0 баллов – полное отсутствие критерия; 1 балл – частичное выполнение критерия; 2 балла – полное выполнение критерия

3. Критерии оценки качества презентационного материала

Критерий	Показатель
Соответствие презентационного материала тематике занятия	
Уровень проработки концептуальных положений, научных понятий и категорий	
Отсутствие перегруженности излишней информацией	

Показатели: 0 баллов – полное отсутствие критерия; 1 балл – частичное выполнение критерия; 2 балла – полное выполнение критерия

4. Критерии полноты и логичности изложения материала

Критерий	Показатель
Материал соответствует современному уровню представлений по рассматриваемой проблематике	
Материал включает критическое обсуждение новейших гипотез и научных публикаций по рассматриваемой проблематике	
Логика изложения материала облегчает слушателям его восприятие	

Показатели: 0 баллов – полное отсутствие критерия; 1 балл – частичное выполнение критерия; 2 балла – полное выполнение критерия

Оценка «отлично»

Оценка «отлично» выставляется при средней сумме баллов (сумма набранных баллов, выставленная всеми членами комиссии, деленная на число членов комиссии, присутствовавших на открытой лекции) – 25 баллов и более

Оценка «хорошо»

Оценка «хорошо» выставляется при средней сумме баллов 16-24 баллов

Оценка «удовлетворительно»

Оценка «удовлетворительно» выставляется при средней сумме баллов 8-15 баллов

Оценка «неудовлетворительно»

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при средней сумме баллов менее 8 баллов.

Решение Государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом (Приложение 2). В протоколе заседания Государственной экзаменационной комиссии по приему государственного аттестационного испытания отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов Государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

5. НАУЧНЫЙ ДОКЛАД ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ПОДГОТОВЛЕННОЙ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

5.1. ТРЕБОВАНИЯ К НАУЧНОМУ ДОКЛАДУ

Научный доклад – это представление результатов выполнения научно-квалификационной работы, демонстрирующей освоения основной профессиональной образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации (программы аспирантуры).

5.1.1. Научный доклад по результатам научно-квалификационной работы (диссертации) должен быть написан аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

5.1.2. В тексте научного доклада излагаются основные идеи и выводы диссертации, показывается вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований, содержатся сведения о научных руководителях и научных консультантах обучающегося (при наличии), приводится список публикаций автора диссертации, в которых отражены основные научные результаты диссертации.

5.1.3. Текст научного доклада должен быть напечатан объемом не более 1 авторского листа.

Представление научного доклада выступает итоговым контролем сформированности следующих компетенций обучающегося:

Код	Содержание
Универсальные компетенции (УК)	
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских

	коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1	способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-2	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Профессиональные компетенции (ПК)	
ПК-1	понимает современные проблемы биологии и использует фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач
ПК-2	знает и творчески использует теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, понимает и применяет на практике знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин, способен к системному мышлению
ПК-3	самостоятельно анализирует имеющуюся информацию, выявляет фундаментальные проблемы, ставит задачу и выполняет полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрирует ответственность за качество работы и научную достоверность результатов
ПК-4	применяет методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и компьютерных технологий
ПК-5	использует знание нормативных документов, регламентирующих организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ, способен обеспечивать меры производственной безопасности

5.2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ НАУЧНОГО ДОКЛАДА ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ)

Научный доклад по результатам научно-квалификационной работы (диссертации) оценивается в соответствии с критериями, установленными для диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

Комиссия оценивает научный доклад на основании следующих параметров: содержание работы; доклад и презентация результатов работы; понимание вопросов и ответов на них; умение вести научную дискуссию; умение защищать свою точку зрения, опираясь на сформированные компетенции; общий уровень подготовленности аспиранта.

Компетенции	Признаки проявления	Критерии
УК-1: способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	- оригинальность научных результатов, обладающих практической ценностью в различных областях деятельности	- Актуальность исследования; - научная новизна результатов исследования; - практическая значимость полученных автором научных результатов

<p>УК-2: способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<ul style="list-style-type: none"> - междисциплинарный / системный подход при проведении исследований и анализе их результатов; - владение общей методологией научных исследований; 	<ul style="list-style-type: none"> - Уровень методологической проработки проблемы (Теоретическая часть работы); - Степень проработанности проблемы исследования, представленная во введении работы и в автореферате; - применение методов системного анализа
<p>УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<ul style="list-style-type: none"> - вклад аспиранта в научно-исследовательскую деятельность подразделения, на базе которого реализуется программа аспирантуры; - корректность цитирований и ссылок на приведенные в тексте доклада цитаты других авторов. 	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материалов научного доклада в работах, опубликованных при участии аспиранта; - список литературы по научному докладу; - личный вклад аспиранта в проведении научных исследований и подготовке доклада
<p>УК-4: готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках</p>	<ul style="list-style-type: none"> - анализ новейших отечественных и иностранных источников по рассматриваемой проблеме 	<ul style="list-style-type: none"> - Уровень методологической проработки проблемы (Теоретическая часть работы); - список литературы по научному докладу; - степень проработанности проблемы исследования, представленная во введении работы и в автореферате
<p>УК-5: способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Текст выпускной научно-квалификационной работы; - Положения, выносимые на защиту (автореферат); - Научный доклад и презентация аспиранта; - Ответы аспиранта на вопросы в ходе публичной дискуссии; - Обсуждение научного доклада результатов работы 	<ul style="list-style-type: none"> - Актуальность исследования; - Уровень методологической проработки проблемы (Теоретическая часть работы); - Аргументированность и степень обоснованности выводов, рекомендаций, положений, выносимых на защиту; - Степень проработанности проблемы исследования, представленная во введении работы и в автореферате; - Научная эрудиция аспиранта при ответах на вопросы
<p>ОПК-1: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>	<ul style="list-style-type: none"> - алгоритмы реализации методов исследования биологических (экологических) систем и понимание теоретических основ этих методов; - обоснованность и корректность выбора методов исследования в зависимости от поставленной задачи; - навыки работы в специализированных программных средах 	<ul style="list-style-type: none"> - личный вклад аспиранта в проведении научных исследований и подготовке доклада; - Аргументированность и степень обоснованности выводов, рекомендаций, положений, выносимых на защиту; - достоверность результатов исследований
<p>ОПК-2: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Методический уровень изложения материала доклада; - Качество презентационного материала - Полнота и логичность изложения материала; 	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие научному стилю изложения материалов; - Научная эрудиция аспиранта при ответах на вопросы; - Уровень методологической проработки проблемы (Теоре-

	- Ответы аспиранта на вопросы в ходе публичной дискуссии	тическая часть работы);
ПК-1: понимает современные проблемы биологии и использует фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	- знание изучаемых процессов и фундаментальных механизмов, лежащих в их основе; - проблемы и перспективные направления развития науки в избранной области.	- соответствие темы научного доклада направленности программы; - Уровень методологической проработки проблемы (Теоретическая часть работы);
ПК-2: знает и творчески использует теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, понимает и применяет на практике знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин, способен к системному мышлению	- взаимосвязи между изучаемыми процессами и фундаментальными научными теориями; - обоснованность и корректность выбора методов исследования в зависимости от поставленной задачи;	- применение методов системного анализа; - изложение материалов научного доклада в работах, опубликованных при участии аспиранта; - Степень проработанности проблемы исследования, представленная во введении работы и в автореферате
ПК-3: самостоятельно анализирует имеющуюся информацию, выявляет фундаментальные проблемы, ставит задачу и выполняет полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач по специализации с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, демонстрирует ответственность за качество работы и научную достоверность результатов	- обоснованность и корректность выбора методов исследования в зависимости от поставленной задачи; - алгоритмы реализации методов исследования биологических (экологических) систем и понимание теоретических основ этих методов; - соблюдение требований к цитированию научной литературы; - навыки работы в специализированных программных средах	- личный вклад аспиранта в проведении научных исследований и подготовке доклада; - достоверность результатов исследований; - Аргументированность и степень обоснованности выводов, рекомендаций, положений, выносимых на защиту.
ПК-4: применяет методические основы проектирования и выполнения полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры и компьютерных технологий	- владение современными информационными технологиями при решении научных задач; - грамотность использования приборов, оборудования и сопутствующих расходных материалов (в соответствии с направленностью);	- достоверность результатов исследований; - Уровень методологической проработки проблемы; - Соответствие результатов и выводов целям и задачам исследования
ПК-5: использует знание нормативных документов, регламентирующих организацию и методику проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ, способен обеспечивать меры производственной безопасности	- основные нормативные документы в избранной области; - грамотность использования приборов, оборудования и сопутствующих расходных материалов (в соответствии с направленностью)	- список литературы по научному докладу; - достоверность результатов исследований; - Уровень методологической проработки проблемы

Критерии оценивания результатов обучения, представленных в научном докладе

Члены Государственной экзаменационной комиссии на основании научного доклада и последующей публичной дискуссии заполняют индивидуальные ведомости по государственному экзамену (Приложение 3), в которой выставляет баллы по каждому критерию:

Критерии оценивания	Показатели оценивания результатов		
	0	1	2
Актуальность исследования	Актуальность темы исследования не раскрыта	Присутствуют отдельные недочеты в части обоснования актуальности темы	Актуальность раскрыта полностью
Научная новизна результатов исследования	Научная новизна отсутствует	Имеются элементы новизны	Представлены новые, не имеющие аналогов результаты
Практическая значимость полученных автором научных результатов	Практическая значимость не определена	Работа имеет практическое значение, но ее преимущество по сравнению с другими путями решения прикладных задач неочевидно.	Способы решения практических задач, представленные в работе, уникальны или имеют конкурентные преимущества по сравнению с известными аналогами
Соответствие темы научного доклада направленности программы	Научный доклад не соответствует направленности программы	В целом доклад соответствует направленности программы, но имеются небольшие несоответствия паспорту специальности	Научный доклад полностью соответствует направленности программы и паспорту соответствующей специальности
Уровень методологической проработки проблемы (Теоретическая часть работы)	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических междисциплинарных задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических междисциплинарных задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических междисциплинарных задач
Аргументированность и степень обоснованности выводов, рекомендаций, положений, выносимых на защиту	Научные положения, рекомендации и выводы не обоснованы	Присутствуют отдельные недочеты в приведенной аргументации	Положения, выносимые на защиту, выводы, рекомендации аргументированы и обоснованы
Степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении работы и в автореферате	Отсутствует критический анализ концепций или теорий, современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе, в междисциплинарных областях.	Имеются отдельные недостатки	Степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении и в автореферате позволяет судить о сформированном системном владении аспирантом навыками критического анализа современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе, в междисциплинарных областях.

			нарных областях.
Применение методов системного анализа	Знание методов системного анализа не выявлено	Имеются элементы системного подхода.	Демонстрирует высокий уровень владения методами системного анализа
Личный вклад аспиранта в проведении научных исследований и подготовке доклада	Личный вклад составляет менее 50 %	Личный вклад преобладает, но заметна роль других субъектов научной деятельности в получении и обработке результатов исследований.	Показана ключевая роль докладчика в постановке задач и разработке путей их выполнения, в анализе и обработке материалов, в интерпретации результатов и подготовке публикаций.
Достоверность результатов исследований	Достоверность результатов, представленных в научном докладе, не определена	Использован минимально необходимый набор методов статистической обработки результатов.	Достоверность обусловлена использованием надежных (общепринятых) методов исследований и применением адекватного аппарата математической обработки результатов с использованием соответствующего программного обеспечения.
Список литературы по научному докладу	Имеются замечания по оформлению, отсутствуют новейшие данные по рассматриваемой проблеме (за последние 5 лет)	Список литературы оформлен в соответствии с ГОСТ, имеются ссылки на новейшие русскоязычные данные, но отсутствуют источники на иностранных языках	Список литературы оформлен в соответствии с ГОСТ, имеются ссылки на новейшие отечественные и иностранные источники.
Соответствие научному стилю изложения материалов	Не соответствует общепринятым нормам	В целом соответствует, но имеются недочеты	Полностью соответствует, свободное владение материалом и терминологией.
Научная эрудиция аспиранта при ответах на вопросы	Демонстрирует низкий уровень научной эрудиции	Демонстрирует достаточный уровень научной эрудиции	Демонстрирует высокий уровень научной эрудиции, свободное владение профессиональной терминологией
Изложение материалов научного доклада в работах, опубликованных аспирантом	Научных публикаций по тематике доклада нет	Имеются научные публикации по тематике доклада, но их количество и уровень не соответствуют требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук.	Количество и уровень научных публикаций аспиранта соответствуют требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук.
Соответствие результатов и выводов целям и	Задачи исследования и выводы по работе не	Неполное соответствие	Полное соответствие – выводы являются ло-

задам исследования	соотносятся друг с другом		гическим завершением целей и задач исследования
--------------------	---------------------------	--	---

На заседании Государственной экзаменационной комиссии каждый член Комиссии заполняет ведомость по представленному научному докладу (Приложение 3), в которой выставляет баллы.

Результаты представления научного доклада определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично»

Оценка «отлично» выставляется при средней сумме баллов (сумма набранных баллов, выставленная всеми членами комиссии, деленная на число членов комиссии, присутствовавших на представлении научного доклада) – 25 баллов и более

Оценка «хорошо»

Оценка «хорошо» выставляется при средней сумме баллов 16-24 баллов

Оценка «удовлетворительно»

Оценка «удовлетворительно» выставляется при средней сумме баллов 8-15 баллов

Оценка «неудовлетворительно»

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при средней сумме баллов менее 8 баллов.

Решение Государственной экзаменационной комиссии оформляется протоколом (Приложение 4).

Выпускникам, успешно освоившим образовательную программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, также выдается заключение в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении учёных степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИТОВОВЫХ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ ВЫПУСКНИКОВ ВУЗА

а) основная литература

1. Байкаловедение - Новосибирск : Наука, 2012 - Кн. 2. - 2012. - (468-1111) с. - ISBN 978-5-02-019100-6 (7 экз.)
2. Байкаловедение - Новосибирск : Наука, 2012 - Кн. 1. - 2012. - 467 с. - ISBN 978-5-02-019100-6 (7 экз.)
3. Дауда Т.А. Экология животных / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 270 с. - ISBN 978-5-8114-1726-1 (6 экз.)
4. Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Текст] : научное издание / Г. И. Андреев [и др.]. - М. : Финансы и статистика, 2012. - 295 с. - ISBN 978-5-279-03527-4 (1 экз.)
5. Тихонова И.О. Экологический мониторинг атмосферы [Электронный ресурс] / И. О. Тихонова. - 2-е изд., перераб. и доп. - ЭВК. - М. : Форум : Инфра-М, 2014. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-91134-667-6. - ISBN 978-5-16-006032-3.
6. Шилов И.А. Экология [Электронный ресурс] / И. А. Шилов. - ЭВК. - М. : Юрайт, 2015. - Режим доступа ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9916-3920-0

б) дополнительная литература

1. Брюханов Л.А. Молекулярная микробиология / А. Л. Брюханов, К. В. Рыбак, А. И. Нетрусов ; ред. А. И. Нетрусов. - М. : Изд-во МГУ, 2012. - 477 с. - ISBN 978-5-211-05486-8. (6 экз.)

2. Гидроклиматические исследования Байкальской природной территории [Электронный ресурс] : научное издание. - ЭВК. - Новосибирск : Гео, 2013. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-906284-21-1
3. Зилов Е.А. Общая лимноэкология учеб. пособие : в 2 т. / Е. А. Зилов - Иркутск : Изд-во ИГУ, 2013 - Т. 1. - 2013. - 122 с. ISBN 978-5-9624-0978-8. (7 экз.)
4. Квитко К.В. Генетика микроорганизмов / К. В. Квитко, И. А. Захаров ; Санкт-Петербургский гос. ун-т. - 2-е изд. - СПб. : Изд-во СПбГУ, 2012. - 268 с. - ISBN 978-5-288-05272-9. (7 экз.)
5. Копылова Л.И. Глобальная экология / Л. И. Копылова. - Иркутск : Аспринт, 2016. - 239 с. - ISBN 978-5-4340-0079-6 (15 экз.)
6. Ксенофонов Б.С. Основы микробиологии и экологической биотехнологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б. С. Ксенофонов. - ЭВК. - М. : Инфра-М, 2015. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-8199-0615-6. - ISBN 978-5-16-010286-3.
7. Лукьянчиков Н. Н. Экономика и организация природопользования / Н. Н. Лукьянчиков, И. М. Потравный. - 4-е изд., перераб. и доп. . - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 688 с. - Режим доступа: ЭБС "РУКОНТ". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-238-01672-6
8. Наац В.И. Математические модели и численные методы в задачах экологического мониторинга атмосферы / В. И. Наац, И. Э. Наац. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2010. - 330 с. - Режим доступа: ЭБС "Руконт". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9221-1160-7.
9. Ризниченко Г.Ю. Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ризниченко Г.Ю. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 183 с. - Режим доступа: "ЭБС Юрайт". - 5. - ISBN 978-5-9916-8159-9
10. Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели / В.Д. Мятлев, Л.А. Панченко, Г.Ю. Ризниченко, А.Т. Терехин. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. - 320 с. (ISBN 978-5-7695-4704-1, 11экз.)
11. Тихонова И.О. Экологический мониторинг водных объектов [Электронный ресурс] / И. О. Тихонова. - ЭВК. - М. : Форум : Инфра-М, 2012. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-91134-666-9. - ISBN 978-5-16-006033-0.
12. Фауна, атлас-определитель и ресурсы рыб озера Байкал [Электронный ресурс] / А. Н. Матвеев [и др.] ; Иркутский гос. ун-т, Науч. б-ка. - Электрон. текстовые дан. - Улан-Удэ : [б. и.], 2008. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM).
13. Экология [Электронный ресурс] : учеб. для студ. биол. и мед. спец. вузов / И. А. Шилов. - 7-е изд. - ЭВК. - М. : Юрайт, 2011. - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9916-0993-7.
14. Экология микроорганизмов / А. И. Нетрусов [и др.]. - 2-е изд. - М. : Юрайт, 2015. - 267 с. - ISBN 978-5-9916-2734-4 (5 экз.)
15. Ягодин Г.А. Устойчивое развитие человек и биосфера : учебное пособие [Электронный ресурс] / Г. А. Ягодин. - Москва : Бином. Лаборатория знаний, 2013. - Режим доступа: ЭБС "Издательство "Лань". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-9963-2127-8.

в) программное обеспечение

1. Пакет прикладных программ Microsoft Office;
2. Программы для статистической обработки данных (past3, программная среда R)

г) интернет-ресурсы, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. www.mnr.gov.ru/ - Сайт Министерства природных ресурсов РФ
2. www.prirodnadzor.irk.ru/- Сайт Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Иркутской области

3. prnadzor.e-baikal.ru/ - Сайт Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Республике Бурятия
4. eco.ifar.ru/ - Сайт Всероссийского библиотечного научно-методического центра экологической культуры (ВЦЭК)
5. ecology.gpntb.ru/ - Экологическая страница сайта Государственной публичной научно-технической библиотеки России (ГПНТБ)
6. www.sevin.ru/fundecology/seminars.html - Портал «Фундаментальная экология»
7. www.biodat.ru/ - Интернет-портал БИОДАТ
8. www.ecoguild.ru/ - Сайт Гильдии экологов
9. www.businesseco.ru/ - Предпринимательство и экология
10. www.rusrec.ru/ - Сайт Российского регионального экологического центра
11. www.ecoport.ru - Всероссийский экологический портал
12. www.priroda.ru/ - Национальный портал «Природа».
13. www.biodiversity.ru/ - Сайт Центра охраны дикой природы
14. www.ecoline.ru/ - Сайт общественной организации «Эколайн»
15. www.zelife.ru/ - Портал об экологическом мышлении
16. thinkgreen.ru/ - Общество и экология
17. ecofaq.ru/ - Экологический портал
18. sci-lib.com/biology – Новостной сайт по биологии и экологии
19. www.sbio.info – Новостной сайт по биологии и экологии
20. www.eco-live.com.ua/ – Портал образовательной информации по экологии
21. risk-techno.ru/ – Риски в техносфере
22. ecologysite.ru/ – Каталог экологических сайтов
23. www.ekopower.ru/ - Альтернативная энергия, чистая энергия, энергонезависимость
24. stroimdomik.org.ua/ - Экологическое строительство
25. www.priroda.su – Природа.SU - Экология и окружающая среда

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Специальное помещение, оборудованное специализированной мебелью (столы, стулья) и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: мультимедийный проектор, экран, ноутбук.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01. Биологические науки, утвержденному приказом Минобрнауки РФ № 871 от 30 июля 2014 г.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет»**

Государственное аттестационное испытание - государственный экзамен по направленности «Экология»

В соответствии с учебным планом освоения образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Ф.И.О. аспиранта _____
Форма обучения _____

ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

Дата государственного экзамена _____ 201__ г.

1. Критерии оценки методического уровня проведения занятия

Критерий	Показатель
Поддержание дисциплины во время лекции	
Использование технических средств обучения и наглядных материалов	
Умение преподавателя объяснять новый материал	
Умение преподавателя наладить и поддерживать контакт с аудиторией	
Общий эмоциональный фон занятия (доброжелательность, позитивный настрой)	
Активность обучающихся на занятии	
ВСЕГО баллов	

Показатели: 0 баллов – полное отсутствие критерия; 1 балл – частичное выполнение критерия; 2 балла – полное выполнение критерия

2. Критерии оценки качества проработки материала занятия в плане-конспекте

Критерий	Показатель
Соответствие темы занятия его содержанию	
Уровень проработки концептуальных положений, научных понятий и категорий	
Использование результатов современных исторических и общегуманитарных исследований, примеров из практики	
ВСЕГО баллов	

Показатели: 0 баллов – полное отсутствие критерия; 1 балл – частичное выполнение критерия; 2 балла – полное выполнение критерия

3. Критерии оценки качества презентационного материала

Критерий	Показатель
Соответствие презентационного материала тематике занятия	
Уровень проработки концептуальных положений, научных понятий и категорий	
Отсутствие перегруженности излишней информацией	
ВСЕГО баллов	

Показатели: 0 баллов – полное отсутствие критерия; 1 балл – частичное выполнение критерия; 2 балла – полное выполнение критерия

4. Критерии полноты и логичности изложения материал

Критерий	Показатель
Материал соответствует современному уровню представлений по рассматриваемой проблематике	
Материал включает критическое обсуждение новейших гипотез и научных публикаций по рассматриваемой проблематике	
Логика изложения материала облегчает слушателям его восприятие	
ВСЕГО баллов	

Показатели: 0 баллов – полное отсутствие критерия; 1 балл – частичное выполнение критерия; 2 балла – полное выполнение критерия

В итоге, аспирант получил _____ баллов.

Член Государственной экзаменационной комиссии: / _____ /
Подпись Ф.И.О.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)

ПРОТОКОЛ

Заседание Государственной экзаменационной комиссии от «_____» _____ 201__ г.

Состав комиссии:

Председатель: _____

Члены комиссии:

(с указанием ученой степени, ученого звания, шифра специальности)

Состав Государственной экзаменационной комиссии утвержден приказом № _____ от _____ 201__ г.

СЛУШАЛИ:

Прием государственного экзамена от _____
Ф.И.О. (полностью)

По направлению подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность подготовки: _____
шифр и наименование направленности

На экзамене были заданы следующие вопросы:

ПОСТАНОВИЛИ: Считать, что соискатель _____

выдержал экзамен с оценкой _____

Председатель Государственной экзаменационной комиссии _____ / _____ /

Секретарь Государственной экзаменационной комиссии: _____ / _____ /

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет»**

Государственное аттестационное испытание – представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

В соответствии с учебным планом освоения образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Ф.И.О. аспиранта _____
Направленность «Экология» _____
Форма обучения _____

ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

Дата государственного аттестационного испытания _____ 201__ г.

Критерий	Показатель
Актуальность исследования	
Научная новизна результатов исследования	
Практическая значимость полученных автором научных результатов	
Соответствие темы научного доклада направленности программы	
Уровень методологической проработки проблемы (Теоретическая часть работы)	
Аргументированность и степень обоснованности выводов, рекомендаций, положений, выносимых на защиту	
Степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении работы и в автореферате	
Применение методов системного анализа	
Личный вклад аспиранта в проведении научных исследований и подготовке доклада	
Достоверность результатов исследований	
Список литературы по научному докладу	
Соответствие научному стилю изложения материалов	
Научная эрудиция аспиранта при ответах на вопросы	
Изложение материалов научного доклада в работах, опубликованных аспирантом	
Соответствие результатов и выводов целям и задачам исследования	
ВСЕГО баллов	

Показатели: 0 баллов – полное отсутствие критерия; 1 балл – частичное выполнение критерия; 2 балла – полное выполнение критерия

В итоге, аспирант получил _____ баллов.

Член Государственной экзаменационной комиссии: / _____ / _____
Подпись Ф.И.О.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)

ПРОТОКОЛ

Заседание Государственной экзаменационной комиссии от «_____» _____ 201 г.

Состав комиссии:

Председатель: _____

Члены комиссии:

(с указанием ученой степени, ученого звания, шифра специальности)

Состав Государственной экзаменационной комиссии утвержден приказом № _____ от _____ 201__ г.

СЛУШАЛИ:

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) от _____
Ф.И.О. (полностью)

По направлению подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность подготовки: _____
шифр и наименование направленности

На государственном аттестационном испытании были заданы следующие вопросы:

ПОСТАНОВИЛИ: Считать, что соискатель _____
выдержал государственное аттестационное испытание с оценкой _____

Председатель Государственной экзаменационной комиссии _____ / _____ /

Секретарь Государственной экзаменационной комиссии: _____ / _____ /

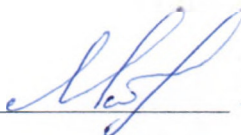
Лист согласования, дополнений и изменений

К программе государственной итоговой аттестации по направленности программы подготовки кадров высшей квалификации (программы аспирантуры) 03.02.08 Экология

В соответствии с приказом Минобрнауки России от 18 марта 2016 г. № 227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки» обновлена программа государственной итоговой аттестации.

Изменения одобрены Ученым советом биолого-почвенного факультета, Протокол № 3 от 24 июня 2016 г.

Зав. кафедрой зоологии позвоночных
и экологии, проф.


_____ А.Н. Матвеев

**Лист согласования, дополнений и изменений
на 2017/2018 учебный год**

К программе Государственной итоговой аттестации по направленности программы подготовки кадров высшей квалификации (программы аспирантуры) 03.02.08 Экология

1. В программу вносятся следующие дополнения:

Нет дополнений

2. В программу вносятся следующие изменения:

Нет изменений

Согласовано с Ученым советом биолого-почвенного факультета,
протокол № 3 от 29.06.2017 г.

Зав. кафедрой зоологии позвоночных
и экологии, проф.



А.Н. Матвеев

**Лист согласования, дополнений и изменений
на 2018/2019 учебный год**

К программе Государственной итоговой аттестации по направленности программы подготовки кадров высшей квалификации (программы аспирантуры) 03.02.08 Экология (биология)

1. В программу вносятся следующие дополнения:
Нет дополнений

2. В программу вносятся следующие изменения:
Нет изменений

Изменения одобрены Ученым советом биолого-почвенного факультета, протокол № 2 от 29 марта 2018 г.

Зав. кафедрой зоологии позвоночных
и экологии, проф.



А.Н. Матвеев