

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА»  
Факультет биологии, географии и химии

Факультет биологии, географии и химии  
Кафедра биологии, химии и экологии

## **ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки **06.06.01 Биологические науки**  
шифр и наименование направления

Направленность (профиль) образовательной программы **Экология**

Квалификация (степень) **Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Красноярск 2018

Составители: д.б.н., профессор Баранов А.А.

Обсуждена на заседании кафедры биологии, химии и экологии  
Протокол № 04 от «12» декабря 2018 г.

Заведующий кафедрой Антипова Е.М.



Одобрена на заседании НМСС (Н) факультета биологии, географии и  
химии

Протокол № 05 от «17» января 2019 г.

Председатель НМСС (Н) Блинецов А.С.



## **1. Пояснительная записка**

Программа ГИА является частью основной профессиональной образовательной программы в отношении государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, программы аспирантуры «Экология».

### **1.1. Цели государственной итоговой аттестации**

Целью государственной итоговой аттестации (далее – ГИА) является установление уровня практической и теоретической подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и определения соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) «Экология» требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) направления подготовки 06.06.01 Биологические науки.

К государственной итоговой аттестации выпускника допускаются обучающиеся, успешно завершившие теоретическое и практическое обучение по основной образовательной программе, разработанной высшим учебным заведением в соответствии с требованием образовательного стандарта, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план (индивидуальный учебный план) по ОПОП Экология.

Обучающемуся, успешно прошедшему ГИА по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, выдается документ об образовании и о квалификации (диплом об окончании аспирантуры) образца, установленного Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

Выпускникам, успешно освоившим образовательные программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, также выдается заключение в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации.

Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

## **1.2. Формы и последовательность проведения ГИА**

ГИА обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре проводится в форме (и в указанной последовательности):

1. государственный экзамен;
2. научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

## **1.3. Состав и функции государственных экзаменационных и апелляционных комиссий.**

Для проведения ГИА в университете создаются государственные экзаменационные комиссии (далее – ГЭК) и апелляционные комиссии, которые действуют в течение календарного года.

Председатель ГЭК утверждается Министерством науки и высшего образования РФ, в состав комиссии так же входят члены комиссии, являющимися ведущими специалистами – представителями работодателей и (или) их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности, и (или) представители органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих полномочия в соответствующие области профессиональной деятельности, а также лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу университета (иных организаций) и (или) являющимися научным работниками университета и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень и (или) имеющими государственное почетное звание (Российской Федерации, СССР, РСФСР и иных республик, входивших в состав СССР), и (или) лицами, являющимися лауреатами государственных премий в соответствующей области.

Основной формой деятельности комиссии ГЭК является заседание, которое проводится председателем комиссии. Решение комиссии принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссии, участвующих в

заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. Результаты государственных итоговых испытаний определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и оформляются протоколами.

Председателем апелляционной комиссии утверждается ректор университета (лицо, исполняющее его обязанности, или лицо, уполномоченное ректором университета, - на основании приказа). В состав апелляционной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 4 членов указанной комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета и не входящих в состав ГЭК.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения ГИА и (или) несогласия с результатами государственного экзамена.

## **2. Содержание государственной итоговой аттестации**

### **2.1. Требования к профессиональной подготовленности выпускника по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленность (профиль) образовательной программы «Экология»:**

#### **1. Области профессиональной деятельности (согласно ФГОС ВО):**

- исследование живой природы и ее закономерностей;
- использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

#### **2. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники (согласно утвержденному учебному плану):**

- научно-исследовательской деятельности в области биологических наук;
- преподавательской деятельности в области биологических наук.

#### **3. Перечень формируемых компетенций при освоении ОПОП (согласно видам деятельности):**

- А) научно-исследовательская деятельность в области биологических наук:

### **Универсальными**

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью 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-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

### **Общепрофессиональными** компетенциями:

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

### **Профессиональными** компетенциями:

- способность выделять исследовательскую проблему в контексте реальной профессиональной деятельности и проектировать программы её изучения (ПК - 1);
- способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности (ПК - 2);
- способность организовывать деятельность специалистов для достижения цели (ПК - 3);
- использовать опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской деятельностью студентов (ПК - 4);
- способность исследовать популяционные группировки животных, владея базовыми знаниями и современными методами экологических исследований в полевых условиях и при камеральной обработке (ПК-5);
- способность к анализу и составлению основных популяционных параметров, выявлению внутривидовой изменчивости на изучаемых территориях, видовой разнообразия животных (птиц и млекопитающих) (ПК — 6) ;
- готовность осуществлять руководство научными исследованиями студентов (ПК — 7);
- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований

в области биологии и экологии (ПК-8);

– владение культурой научного исследования в области экологии; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ПК-9).

**Б) преподавательская деятельность в области биологических наук:**

– готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным

программам высшего образования (ОПК-2);

– готовностью осуществлять руководство научными исследованиями студентов

(ПК-3).

4. Профессиональные стандарты: – «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», Приказ 608 от 8 сентября 2015 г;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования Уровень высшего образования Подготовка кадров высшей квалификации Направление подготовки 05.06.01 Науки о земле

5. Трудовые функции, указанные в ОПОП:

Профессиональный стандарт преподавателя (педагогическая деятельность в профессиональном образовании, дополнительном профессиональном образовании, дополнительном образовании). Трудовая функция: разработка научно-методического обеспечения реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей).

6. Присваиваемая квалификация (степень):

– Исследователь.

– Преподаватель-исследователь.

**2.2. Распределение компетенций, выносимых на ГИА:**

Компетенции	
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

УК-1	УК-1
УК-2	УК-2
УК-3	УК-3
УК-4	УК-4
УК-5	УК-5
ОПК-1	ОПК-1
ОПК-2	ОПК-2
ПК-1	ПК-1
ПК-2	ПК-2
ПК-3	ПК-3
ПК-4	ПК-4
ПК-5	ПК-5
ПК-6	ПК-6
ПК-7	ПК-7
ПК-8	ПК-8
ПК-9	ПК-9

### 3. ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

Государственный экзамен для выпускников аспирантов по направлению 06.06.01 Биологические науки проводится по дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников, в том числе для преподавательского и научного видов деятельности.

Кроме того, содержание экзаменационных вопросов и заданий должны позволить государственной комиссии выявить степень развитости универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника.

Государственный экзамен проводится в форме мастер класса и разработки проекта по фундаментальной теме, при представлении которых аспирант должен продемонстрировать свои исследовательские и педагогические компетенции, приобретенные за время обучения в аспирантуре.

Экзаменационные задания носят комплексно-системный характер и ориентируют выпускников на установление, выявление и обоснование системных связей между учебными дисциплинами, включенными в программу государственного экзамена: Экология, Биологическое разнообразие животных Средней Сибири и Центральной Азии, Методы полевых зоологических исследований, Инновационные процессы в науке и

научных исследованиях, Основы педагогики высшей школы, Основы психологии высшей школы, Педагогическая практика, Научно-исследовательская деятельность.

Программа итогового государственного экзамена ориентирует аспиранта в основных проблемах экологии и экологического образования, педагогики и психологии, определяя обязательный объем знаний и необходимую литературу.

Подготовка к государственному экзамену предполагает самостоятельное, глубокое и систематическое изучение экологии, и соответствующих дисциплин и накопленном аспирантом опыте практической и научно-исследовательской работы по специальности. Все это способствует успешной организации и проведению углубленного научного исследования (теоретического и практического) по избранной теме.

Аспирант должен показать глубокое знание трудов классиков экологии, современной отечественной и зарубежной литературы, проявлять самостоятельность и эвристичность в суждениях и выводах, в личном отношении к освоенному материалу и материалам собственной научно-исследовательской деятельности.

Готовящийся к сдаче государственного итогового экзамена руководствуется настоящей программой и постоянными консультациями научного руководителя. От научного руководителя аспирант получает указания, расширяющие и детализирующие круг вопросов по избранной для исследования проблеме, а также дополнительный, к имеющемуся в программе, список литературы на русском и иностранных языках. Эти дополнения, связанные с темой диссертации, вводятся в объем государственного экзамена. Аспирант должен показать знание новейшей литературы и периодической печати по экологии.

Современные требования к подготовке научных кадров и проведению государственного экзамена по дисциплине «Экология» обязывает аспирантов обратить особое внимание на:

- основательное и глубокое усвоение методологии изучения фауны и животного населения исследуемых территорий;
- овладение экологией как системой научных знаний о взаимодействиях биологических систем разного ранга;
- обстоятельное изучение и осмысление с позиций проводимого исследования различных методик, которые применялись ранее исследователями по избранной аспирантом тематике;
- изучение специальной литературы, в том числе публикаций в периодических изданиях;
- изучение диссертационных работ по темам, имеющим значение для исследуемой проблемы;
- выявление связей теоретических проблем экологии с практикой, с решением практических вопросов при проведении диссертационного исследования;
- знание актуальных проблем и перспектив развития экологической науки.

Проведение экзамена позволяет выявить уровень подготовленности обучающихся в аспирантуре к научно-исследовательской и практической деятельности.

Государственный экзамен по направлению проводится в соответствии с программой государственного экзамена и требованиями федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, программы аспирантуры «Экология»

### 3.1.1. Планируемые результаты подготовки к сдаче государственного экзамена

Таблица 2

Компетенция	Планируемые результаты подготовки (индикаторы: знать, уметь, владеть и прочее)
УК-1	<p><b>ЗНАТЬ:</b> методы критического анализа оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками генерирования новых, в том числе междисциплинарных идей и подходов на основе анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических заданий.</p>
УК-2	<p><b>ЗНАТЬ:</b> основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.</p>
УК-3	<p><b>ЗНАТЬ:</b> особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> следовать нормам принятым в научном общении при работе в российских исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа опыта совместной работы по решению научных и научно-образовательных или международных исследовательских коллективах.</p>
УК-4	<p><b>ЗНАТЬ:</b> виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, подготавливать научные доклады и презентации на базе прочитанной литературы,</p>

	<p>объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории.</p>
УК-5	<p><b>ЗНАТЬ:</b> возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.</p>
ОПК-1	<p><b>ЗНАТЬ:</b> цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.</p>
ОПК-2	<p><b>ЗНАТЬ:</b> основы организации работы исследовательского коллектива в области экологии.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> организовывать работу исследовательского коллектива в области экологии.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками организации работы исследовательского коллектива в области экологии.</p>
ОПК-3	<p><b>ЗНАТЬ:</b> основные тенденции развития в соответствующей области науки.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.</p>
ПК-1	<p><b>ЗНАТЬ:</b> теоретические и методологические основы в области экологии в педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> использовать теоретические и методологические знания, результаты научно-исследовательской деятельности в области экологии в педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> методами и приемами использовать теоретические и методологические знания, результаты научно-исследовательской деятельности в области экологии в педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования.</p>

ПК-2	<p>ЗНАТЬ: теоретические и методологические основы экологии в постановке и решении инновационных задач, связанных с описанием видов животных, их практическом применении и сохранении их местообитаний.</p> <p>УМЕТЬ: использовать углубленные знания теоретических и методологических основ экологии в постановке и решении инновационных задач, связанных с описанием видов животных, их практическом применении и сохранении их местообитаний.</p> <p>ВЛАДЕТЬ: знаниями теоретических и методологических основ экологии в постановке и решении инновационных задач, связанных с описанием видов животных, их практическом применении и сохранении их местообитаний.</p>
ПК-3	<p>ЗНАТЬ: основы работы с биологическим оборудованием, а также правилами техники безопасности при проведении экспериментов.</p> <p>УМЕТЬ: использовать современное научное биологическое оборудование при проведении научных исследований.</p> <p>ВЛАДЕТЬ: современными научными методиками при проведении научных исследований.</p>
ПК-4, 5, 6, 7, 8, 9	<p>ЗНАТЬ: основы регистрации, обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при проведении научно-исследовательской работы</p> <p>УМЕТЬ: регистрировать, обрабатывать и анализировать экспериментальные данные, полученных при проведении научно-исследовательской работы.</p> <p>ВЛАДЕТЬ: навыками регистрации, обработки и анализа экспериментальных данных, полученных при проведении научно-исследовательской работы.</p>

### 3.1.2. Содержание разделов дисциплин (модулей), выносимых на государственный экзамен

Таблица 3

Дисциплина (модуль)	Разделы, темы
Экология	<p>Тема 1: Бомба замедленного действия «Загрязнение водных ресурсов».</p> <p>Тема 2: Процессы загрязнения воздуха и проблемы экологической безопасности.</p> <p>Тема 3: Бомба замедленного действия – мусор</p> <p>Тема 4: Радиационное загрязнение и его последствия</p> <p>Тема 5: Вид – как экологическая единица жизни. Тема 6: Таксономический ранг вида. Надвиды Надвидовые систематические категории. Виды-двойники. Подвиды.</p> <p>Тема 7: Клинальная изменчивость. Монотипические и политипические виды.</p>
Биоразнообразие животных Средней Сибири и Центральной Азии	<p>Тема 1. Сохранение биологического разнообразия как условие устойчивого развития</p> <p>Тема 2. Животный мир: общая характеристика состояния видового разнообразия и численности промысловых животных.</p> <p>Тема 3. Виды животных и растений, нуждающиеся в особой охране</p> <p>Тема 4. Процессы, влияющие на состояние популяций промысловых видов животных и растений.</p> <p>Тема 5. Изменение качественного и количественного состава особо охраняемых видов растений, грибов и животных в</p>

	последние десятилетия.
Методика полевых зоологических исследований	Тема 1: Мониторинг состояния окружающей среды. Тема 2: Полевые и лабораторные методы экологических исследований. Тема 3: Биоиндикация и биотестирование. Тема 4: Составление фрагмента экологической карты. Тема 5: Знакомство с ГИС технологиями.
Научно-исследовательский семинар	Тема 1. Современные научные проблемы в области экологии. Актуальные направления исследований в России и за рубежом. Тема 2. Отражение актуальных направлений исследований в области экологии в научной литературе в России и за рубежом.
Основы педагогики высшей школы	Раздел 1. Методологические основы педагогики высшей школы. Тема 1. Полипарадигмальный подход в теории и практике высшего образования. Тема 2. Профессионально-педагогическая компетентность преподавателя: Слагаемые профессионально-педагогической компетентности, их характеристика. Профессиональное саморазвитие преподавателя. Раздел 2. Тема 3. Дидактика высшей школы. Проблемы содержания высшего образования и пути их решения в XXI в. Тема 4. Дидактика высшей школы. Инновационные образовательные технологии и интерактивные методы в деятельности преподавателя высшей школы.
Основы психологии высшей школы	Раздел 1. Психологические основы организации эффективного учебного процесса в высшей школе. Тема 1. Психологические технологии взаимодействия преподавателя высшей школы с аудиторией. Тема 2. Психология профессионального образования. Профессиональное становление личности студента в образовательном процессе высшей школы. Тема 3. Психологические особенности студенческого возраста и проблема воспитания в высшей школе.

3.1.3. Рекомендуемая литература при подготовке к сдаче государственного экзамена  
Рекомендуемая литература Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки, Направленность (профиль) образовательной программы **Экология**

Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляро в/ точек доступа
Основная литература		

Бродский, Андрей Константинович. Общая экология [Текст] : учебник / А. К. Бродский. - М. : Academia, 2008. - 256 с. - (Высшее профессиональное образование).	Научная библиотека	29
Экология и экономика природопользования [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / ред. Э. В. Гирусов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2007. - 591 с. - (Золотой фонд российских учебников).	Научная библиотека	25
Экология [Текст] : учебник / ред.: Г. В. Тягунов, Ю. Г. Ярошенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Логос, 2010. - 504 с. : ил. - (Новая университетская библиотека).	Научная библиотека	25
Акинин Н.И. Промышленная экология : принципы, подходы, технические решения: учебное пособие/ Н. И. Акинин. - 2-е изд., испр. и доп.. - Долгопрудный: ИД Интеллект, 2011. - 312 с.	Научная библиотека	5
Дмитриев В.В. Прикладная экология: учебник для студентов вузов/ В. В. Дмитриев, А. И. Жиров, А. Н. Ласточкин. - М.: Академия, 2008. - 608 с.	Научная библиотека	46
Биогеография с основами экологии [Текст] : учебник / А. Г. Воронов [и др.]. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Академкнига, 2003. - 408 с. : ил. - (Классический университетский учебник XXI века).	Научная библиотека	64
Биогеография: учебник / Г. М. Абдурахманов [и др.]. - 3-е изд., стер. - М. : ИЦ "Академия", 2008. - 480 с.	Научная библиотека	55
Петров, Кирилл Михайлович. Биогеография [Текст] : учебник / К. М. Петров. - 2-е изд., испр. . - СПб. : СПбГУ, 2005. - 294 с.	Научная библиотека	40
Одум Ю. Экология. М.: Мир, 1986 г. Т.1, 325 с.; т.2, 373 с.	Научная библиотека	1
Красная книга Красноярского края: в 2 т. научное издание. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / гл. ред. А. П. Савченко. - 3-е изд., перер. и доп. - Красноярск : СФУ, 2011. - 176 с. : ил.	Научная библиотека	1

Чернова Н.М., Былова. Экология. М. «Просвещение», 1981. -255 с.	Научная библиотека	3
Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н. Биологическое разнообразие. – М.: Владос, 2004. , 432 с.	Научная библиотека	39
Экологический аудит: Теория и практика : учебник для студентов вузов / И.М. Потравный, Е.Н. Петрова, А.Ю. Вега и др. ; под ред. И.М. Потравного. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 583 с. : ил., табл., схем. - (Magister). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-238-02424-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=446550">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=446550</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн», по паролю	Индивидуальный неограниченный доступ
<b>Дополнительная литература</b>		
Носова, Э.В. Химия гетероциклических биологически активных веществ : учебное пособие / Э.В. Носова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - 205 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275817">//biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275817</a>	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Индивидуальный неограниченный доступ
<b>Информационные справочные системы и профессиональные базы данных</b>		
Elibrary.ru [Электронный ресурс]: электронная библиотечная система: база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию / Рос.информ. портал. М., 2000.	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>	Свободный доступ
EastView: универсальные базы данных [Электронный ресурс] :периодика России, Украины и стран СНГ. Электрон.дан. ООО ИВИС. 2011 .	<a href="https://dlib.eastview.com">https://dlib.eastview.com</a>	Индивидуальный неограниченный доступ
Гарант [Электронный ресурс]: информационно-правовое обеспечение:	Научная библиотека	Локальная сеть вуза

Согласовано:

заместитель директора библиотеки  
(должность структурного подразделения)

  
(подпись)

/ Шулипина С.В.  
(Фамилия И.О.)

### **3.1.4. Порядок сдачи государственного экзамена**

Государственный экзамен проводится в устной форме. При устной сдаче государственного экзамена обучающемуся предоставляется не менее 30 минут на подготовку к ответу и до 20 минут на ответ.

При подготовке к ответу и во время ответа на вопросы билета обучающийся может пользоваться программой государственного экзамена, а также предусмотренным ею материалами и средствами.

Обучающиеся делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарем ГЭК листах бумаги с печатью или штампом.

После завершения устного ответа члены ГЭК, с разрешения председателя, могут задать дополнительные и уточняющие вопросы.

## **4. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)**

Результатом научного исследования должна быть научно-квалификационная работа (далее – НКР), в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложено научно обоснованные технические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

Подготовленная НКР должна соответствовать критериям, установленным для НКР (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

НКР аспиранта должна быть представлена в виде специально подготовленной рукописи, которая должна содержать титульный лист; введение с указанием актуальности темы, целей и задач, характеристики

основных источников и научной литературы, определением методик и материала, использованных в НКР; основную часть (которая может делиться на параграфы и главы); заключение, содержащее выводы и определяющее дальнейшие перспективы работы, библиографический список.

НКР аспирантов подлежат внутреннему и внешнему рецензированию. Для проведения внутреннего рецензирования назначается рецензент из числа научно-педагогических работников университета, имеющий ученую степень по научной специальности, соответствующей теме НКР аспиранта, а так же актуальные публикации в области, соответствующей теме исследования, за последние пять лет.

Для проведения внешнего рецензирования НКР аспиранта по представлению выпускающей кафедры университетом назначается рецензент, не являющийся сотрудником университета, имеющий ученую степень по научной специальности, соответствующей теме НКР аспиранта, или являющийся специалистом в области, соответствующей теме исследования что подтверждается его публикациями за последние пять лет.

Внутренние и внешние рецензенты назначаются на расширенном заседании выпускающей кафедры с обязательным присутствием научного руководителя и не менее 2-х докторов по профилю подготовленной НКР. Заседание назначается в срок не позднее чем за 3 недели до даты представления научного доклада о результатах подготовленной НКР. На заседании заслушивается краткий ответ аспиранта и отзыв научного руководителя.

Представление основных результатов выполненной научно-квалификационной работы (далее – НКР) по теме, утвержденной ученым советом института, факультета, департамента в рамках направленности образовательной программы, проводится в форме научного доклада.

Текст научного доклада об основных результатах подготовленной НКР состоит из теоретического обобщения, изложения и критического анализа основных результатов, которые получены лично обучающимся в процессе

исследовательской работы и опубликованы в рецензируемых научных изданиях (не менее двух).

В научном докладе должен быть представлен рабочий аппарат диссертации, описана проблема исследования, обозначена актуальность работы, новизна и положения, выносимые на защиту. Содержание научного доклада структурируется автором на основе комплекса задач исследования и/или структуры текста НКР. В тексте научного доклада приводится ссылка на работы автора подготовленной НКР, где отражены основные научные результаты исследования.

Объем научного доклада сопоставим с объемом автореферата.

Оформление НКР и научного доклада должно соответствовать требованиям, установленным для НКР (диссертации) на соискание степени кандидата наук (ГОСТ Р 7.0.11-2011).

Процент неправомерных заимствований любой системой проверки типа «Антиплагиат» устанавливается приказом ректора на текущий учебный год.

#### **4.2. Порядок проведения процедуры представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы**

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР проводится на заседании ГЭК. Члены комиссии должны быть ознакомлены с рецензиями и отзывом научного руководителя аспиранта.

На представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР, вопросы аспиранту и ответы на них, оглашение рецензий, отзыва научного руководителя, закрытое совещание ГЭК и оглашение решения отводится 0,5 часа в расчете на одного аспиранта.

Текст научного доклада об основных результатах подготовленной НКР выставляется в защищенном виде в электронно-библиотечной системе университета и в электронное портфолио обучающегося. НКР после процедуры представления научного доклада возвращается автору.

#### **5. Описание материально-технической базы**

ГИА проводится согласно утвержденному расписанию, в котором указывается дата, время и место проведения государственных аттестационных

испытаний и предэкзаменационных консультаций по вопросам, включенным в программу государственного экзамена. При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней. Место проведения государственных аттестационных испытаний определяется исходя из имеющегося аудиторного фонда и имеющегося оборудования.

Наименование государственного аттестационного испытания	Необходимое оборудование (наглядные пособия, макеты, модели, лабораторное оборудование, компьютеры, интерактивные доски, проекторы, информационные технологии, программное обеспечение и др.)
государственный экзамен	<p>Мультимедиа проектор Epson-1шт., ноутбук ASUS-1шт., интерактивная доска -1шт, акустическая система-1шт, учебная доска-1шт, наглядный материал Microsoft® Windows® 7 Professional Лицензия Dreamspark (MSDN AA);                      Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №2304-180417-031116- 577-384;                      7-Zip - (Свободная лицензия GPL);                      Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);                      Google Chrome – (Свободная лицензия);                      Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);                      LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);                      XnView – (Свободная лицензия);                      Java – (Свободная лицензия);                      VLC – (Свободная лицензия);                      Консультант Плюс - (Свободная лицензия для учебных целей);                      Гарант - (Свободная лицензия для учебных целей).</p>
представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	<p>Мультимедиа проектор Epson-1шт., ноутбук ASUS-1шт., интерактивная доска -1шт, акустическая система-1шт, учебная доска-1шт, наглядный материал Microsoft® Windows® 7 Professional Лицензия Dreamspark (MSDN AA);                      Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №2304-180417-031116- 577-384;                      7-Zip - (Свободная лицензия GPL);                      Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);                      Google Chrome – (Свободная лицензия);                      Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);                      LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);</p>

	XnView – (Свободная лицензия); Java – (Свободная лицензия); VLC – (Свободная лицензия); Консультант Плюс - (Свободная лицензия для учебных целей); Гарант - (Свободная лицензия для учебных целей).
--	---

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева»  
Факультет биологии, географии и химии  
Кафедра-разработчик биологии, химии и экологии

УТВЕРЖДЕНО:

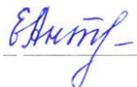
на заседании кафедры

Протокол № 08

от «18» мая 2018 г.

Заведующий кафедрой

Антипова Е.М.



ОДОБРЕНО:

На заседании научно-методического  
совета специальности (направления  
подготовки)

Протокол № 09

от «13» июня 2018 г.

Председатель НМСС (Н)



Близнецов А.С.

для проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации  
Направление подготовки 06.06.01 Биологические науки  
Экология

Уровень подготовки кадров высшей квалификации  
Квалификация Исследователь. Преподаватель - исследователь

Составитель А.А. Баранов, д.б.н., профессор

1.1. Целью создания ФОС для итоговой (государственной итоговой) аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы, установленных образовательным стандартом.

1.2. ФОС для итоговой (государственной итоговой) аттестации решает задачи:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формирования компетенций, определенных в образовательных стандартах по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, программы аспирантуры «Экология»;
- управление процессом достижения реализации образовательных программ, определенных в виде набора компетенций выпускников;
- оценка достижений обучающихся в процессе итоговой государственной аттестации с определением положительных/отрицательных результатов;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс университета;
- совершенствование самоподготовки и самоконтроля обучающихся.

1.3. ФОС разработан на основании нормативных документов:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле, программы аспирантуры «Экология»
- образовательной программы высшего образования по направлению подготовки
- Положения о формировании фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева».

## **2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.**

### **Универсальными**

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

- способностью 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-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

**Общепрофессиональными компетенциями:**

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

**Профессиональными компетенциями:**

- способность выделять исследовательскую проблему в контексте реальной профессиональной деятельности и проектировать программы её изучения (ПК - 1);
- способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности (ПК - 2);
- способность организовывать деятельность специалистов для достижения цели (ПК - 3);
- использовать опыт и результаты собственных научных исследований в процессе руководства научно-исследовательской деятельностью студентов (ПК - 4);
- способность исследовать популяционные группировки животных, владея базовыми знаниями и современными методами экологических исследований в полевых условиях и при камеральной обработке (ПК-5);
- способность к анализу и составлению основных популяционных параметров, выявлению внутривидовой изменчивости на изучаемых территориях, видовой разнообразия животных (птиц и млекопитающих) (ПК — 6) ;
- готовность осуществлять руководство научными исследованиями студентов (ПК — 7);
- владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области биологии и экологии (ПК-8);
- владение культурой научного исследования в области экологии; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ПК-9).

### 3. Фонд оценочных средств для государственного экзамена

3.1. Фонды оценочных средств включают: вопросы и задания к собеседованию на экзамене, научный доклад, портфолио достижений.

3.2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности и компетенций	Пороговый уровень сформированности и компетенций	Формируемые компетенции
<b>Универсальные компетенции (УК)</b>				
УК-1	Обладать способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Обладать способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Обладать способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач	Обладать способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений,
УК-5	Обладать способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Обладать способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Обладать способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Обладать способностью планировать и решать задачи собственного профессионального развития
<b>Общепрофессиональные компетенции (ОПК)</b>				
ОПК-1	Обладать способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных	Обладать способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-	Обладать способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования	Обладать способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области

	технологий	коммуникационны х технологий		
Профессиональные компетенции (ПК)				
ПК-1	способность выделять исследовательскую проблему в контексте реальной профессиональной деятельности и проектировать программы её изучения	Обладать способностью выделять исследовательскую проблему в области экологии и проектировать программы её реализации	Обладать способностью выделять исследовательскую проблему в области экологии	Обладать способностью выделять наиболее важные проблемы экологии
ПК-2	способность к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Обладать готовностью использовать новые и интерпретировать широко используемые методы экологии в самостоятельной деятельности	Обладать готовностью интерпретировать широко используемые методы экологии в самостоятельной деятельности	Обладать готовностью использовать широко известные методы экологии в самостоятельной деятельности
ПК-5	способность исследовать популяционные группировки животных, владея базовыми знаниями и современными методами экологических исследований в полевых условиях и при камеральной обработки	Владеет основными параметрами и характеристиками популяционных группировок животных и использует современные методы экологических исследований в полевых условиях и при камеральной обработки	Владеет основными параметрами и характеристиками популяционных группировок животных и использует устаревшие методы экологических исследований	Владеет основными параметрами и характеристиками популяционных группировок животных и слабо применяет известные экологические методики
ПК-6	способность к анализу и составлению основных популяционных параметров, выявлению внутрипопуляционной изменчивости на изучаемых территориях, видового	Способен к анализу основных популяционных параметров, выявлению внутрипопуляционной изменчивости на изучаемых территориях, видового разнообразия животных (птиц и млекопитающих)	Способен к анализу основных популяционных параметров группы животных, но слабое представление о внутрипопуляционной изменчивости внутри группы	Способен к анализу основных популяционных параметров одной группы животных

	разнообразия животных (птиц и млекопитающих)			
ПК-7, 8, 9	владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в области биологии и экологии	Владеет методологией теоретических и экспериментальных исследований в области биологии и экологии	Владеет теоретическими основами исследования, но слабо применяет в практической деятельности	Владеет теоретическими основами экологических исследований

### **Шкала итоговой оценки на государственном экзамене**

#### **«Отлично»:**

-аспирант владеет основными понятиями и терминологией базовых дисциплин;

– уверенно демонстрирует сформированность универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;

– демонстрирует умение выделять существенные характеристики явлений в области той отрасли экологии, которая соответствует профилю обучения;

– демонстрирует понимание сути биологических концепций, классификаций, научных школ, как на уровне теории, так и на уровне практики;

– доказательно обосновывает свои утверждения;

- строит ответ на основе системного, междисциплинарного анализа проблемы, заявленной в экзаменационном вопросе;

– демонстрирует способность, на основе анализа изучаемой экологической проблемы и имеющихся знаний, аргументированно выстраивать собственную конструктивную линию решения конкретных задач.

#### **«Хорошо»:**

– аспирант владеет основными понятиями и терминологией базовых дисциплин;

– демонстрирует сформированность универсальных, общепрофессиональных и части профессиональных компетенций;

– демонстрирует умение выделять существенные характеристики явлений в области той отрасли экологии, которая соответствует профилю обучения;

– аспирант демонстрирует понимание сути биологических концепций, классификаций, научных школ, как на уровне теории, так и на уровне практики;

– доказательно обосновывает свои утверждения.

#### **«Удовлетворительно»:**

– аспирант владеет основными понятиями и терминологией базовых дисциплин;

– демонстрирует сформированность универсальных и ряда общепрофессиональных компетенций;

– демонстрирует умение выделять существенные характеристики явлений в области той отрасли экологии, которая соответствует профилю обучения;

– ответ носит репродуктивный характер.

Уровень освоения аспирантом теоретического и практического материала по программе аспирантуры «Экология» направлению 06.06.01 Биологические науки предполагает сформированность:

умения аспиранта использовать приобретенные теоретические и методические знания и собственный опыт для анализа профессиональных проблем;

аргументированность, иллюстративность, четкость, ясность, логичность изложения, профессиональная эрудиция;

самостоятельность ответа и отражение в нем собственной профессионально-личностной позиции.

### **3.3. Контрольно-измерительные материалы для государственного экзамена:**

3.3.1. Примерные вопросы и задания по направлению подготовки 05.06.01 Науки о земле программа Экология:

#### **А) по квалификации «Исследователь»:**

1. Климатические адаптации человека и животных (реакции на перегрев и охлаждение).
2. Каким образом видом (популяцией) используется пространство (территория, акватория) как ресурс?
3. В чём выражается соответствие между организмами и средой (эволюционный и экологический аспекты)
4. Экологические аспекты загрязнения атмосферы: атмосфера и климат Земли. Случаи загрязнения атмосферы и осознание опасности.
5. Радиационное загрязнение приземной атмосферы. Контроль над радиационным загрязнением атмосферы. Радиоактивные атмосферные выпадения.
6. Последствия загрязнения воды: органические отходы, фосфаты и нитраты. Влияние органических отходов на количество растворённого в воде кислорода. Процессы эвтрофикации. Загрязнение поверхностных и грунтовых вод токсичными отходами.
7. Недостаток кислорода и его влияние на организм: физиологические особенности ныряющих организмов.
8. Адаптации организмов к аридным условиям.
9. Температура тела и механизмы терморегуляции у различных организмов.
10. Водно-солевой обмен организмов со средой. Общее значение воды для организмов. Поддержание водного баланса животными (механизмы осморегуляции).
11. Половое размножение у животных. Эволюция половой системы животных разного уровня организации. Онтогенез позвоночных

животных.

12. В чём заключается биологическая целесообразность зимней спячки у животных, и каковы механизмы, обеспечивающие её реализацию?
13. Каковы причины возникновения гипоксии в горах и морфофункциональных адаптации животных к горным условиям?
14. В чём состоит целесообразность проявления полового диморфизма у представителей надкласса *Tetrapoda*?
15. Водная среда очень плотная и слабо пропускает свет, каким же образом рыбы ориентируются в таких условиях?
16. Водная среда содержит всего 10 мл кислорода на один литр воды, за счёт каких морфофункциональных адаптаций рыбы реализуют проблему потребления кислорода?
17. Пространство как ресурс. Ареал, типы ареалов и причинность их границ. Местообитание (биотоп), экологическая ниша. Миграции и расселение организмов в пространстве.
18. Водно-солевой обмен организмов со средой. Общее значение воды для организмов. Гомеостаз и удаление продуктов обмена. Осмотические процессы и осморегуляция у животных.
19. Основные законы влияния факторов среды на организмы: закон оптимума, Либиха, толерантности, взаимодействия факторов и др. Понятия акклиматизации, преферендума, экологической валентности.
20. Температура как экологический фактор. Пойкилотермные и гомойотермные организмы. Способы регуляции температуры тела у беспозвоночных и позвоночных животных
21. Адаптивная радиация. Многообразие живых организмов – результат процесса адаптивной радиации. Экологические группы живых организмов и их классификация.
22. Вид – как экологическая единица жизни. Таксономический ранг вида. Надвиды Надвидовые систематические категории. Виды-двойники. Подвиды. Клинальная изменчивость. Монотипические и политипичегкие виды.
23. Взаимодействия между жизнью и физической средой и их историческое единство. Экосистема как единица жизни. Концепция экологической системы. Биосфера и пределы жизни на Земле. Границы активной жизни. Биотический потенциал. Круговорот веществ. Трофические сети и поток энергии.
24. Роль биотических взаимоотношений в функционировании экосистем разного ранга.
25. Адаптации на уровне организмов. Лимитирующие факторы. Пределы толерантности. Экологическая ниша как многомерный аналог пределов толерантности. Значение взаимодействия факторов в их влиянии на организм.

**Б) по квалификации «Преподаватель-исследователь»:**

1. Полипарадигмальный подход в теории и практике высшего

- образования.
2. Профессионально-педагогическая компетентность преподавателя: Слагаемые профессионально-педагогической компетентности, их характеристика. Профессиональное саморазвитие преподавателя.
  3. Дидактика высшей школы. Инновационные образовательные технологии и интерактивные методы в деятельности преподавателя высшей школы.
  4. Психологические технологии взаимодействия преподавателя высшей школы с аудиторией.
  5. Психология профессионального образования. Профессиональное становление личности студента в образовательном процессе высшей школы.
  6. Психологические особенности студенческого возраста и проблема воспитания в высшей школе.
  7. Современные научные проблемы в области экологии. Актуальные направления исследований в России и за рубежом.
  8. Отражение актуальных направлений исследований в области экологии в научной литературе в России и за рубежом.
  9. Дайте краткое описание и результаты своей педагогической деятельности по преподаваемым дисциплинам по программам бакалавриата по плану: учебно-методическая работа; внеучебная работа; организационно-методическая работа.
  10. Представить разработку рабочей программы и фонд оценочных средств для дисциплины образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование направленность (профиль) образовательной программы Биология и химия: Органическая химия
  11. Представить разработку рабочей программы и фонд оценочных средств для дисциплины образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование направленность (профиль) образовательной программы Биология и химия: Биологическая химия

### 3.3.2. Паспорт фонда оценочных средств государственного экзамена

Код компетенции*	Номера вопросов, задач
Исследователь	
ОПК-1	1-23
ОПК-2	1-23
ПК-2	1-23
ПК-3	1-23
ПК-4	1-23
УК-1	1-23
УК-2	24, 25
УК-4	24,25
Преподаватель-исследователь	
ОПК-1	1-11
ОПК-3	1-11

ПК-1	1-11
УК-1	1-11
УК-2	1-11
УК-3	1-11
УК-4	1-11
УК-5	1-11

## 5. Требования к выпускной квалификационной работе и научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работе

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (далее – доклад) является обязательной формой государственной итоговой аттестации и выполняется согласно графику учебного процесса.

Доклад имеет своей целью отразить личное участие обучающегося в получении результатов, изложенных в научно-квалификационной работе (диссертации).

### Цель и задачи представления научного доклада

Цель представления научного доклада	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) является заключительным этапом обучения и имеет своей целью отразить: - личное участие обучающегося в получении результатов, изложенных в научно-квалификационной работе (диссертации), - степень достоверности результатов проведенных обучающимся исследований, их новизна и практическая значимость, - ценность научных работ обучающегося, - полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных обучающимся.
Задачи представления научного доклада	Научный доклад представляет собой исследование по конкретной проблеме, изложенное перед аудиторией слушателей. Работа по подготовке научного доклада включает не только знакомство с литературой по избранной тематике, но и самостоятельное изучение определенных вопросов. Основными задачами предоставления научного доклада являются: 1. проанализировать изучаемые процессы и явления; 2. наглядно представить итоги проделанной работы; 3. заинтересовать аудиторию результатами своего исследования. Подготовка научного доклада включает несколько этапов работы: I. Разработка развёрнутого плана-конспекта доклада. II. Подбор материалов III. Подготовка текста доклада IV Оформление материалов выступления (презентация)

Требования к уровню подготовки выпускника

В рамках представления доклада оценивается степень соответствия практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, степени освоения компетенций установленных ФГОС ВО и ОПОП университета.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОПОП университета по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки выпускник должен быть подготовлен к следующим видам деятельности:

- научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;
- преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Выпускник должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

- осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области физической географии, биогеографии, географии почв и геохимии ландшафтов;
- составлять и реализовывать на практике учебные программы высшего образования по профилю подготовки.

4. Фонд средств для представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

4.1. Критерии оценки для представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

Формируемые компетенции	Продвинутый уровень сформированности компетенций	Базовый уровень сформированности компетенций	Пороговый уровень сформированности компетенций
	(87-100 баллов) отлично	(73-86 баллов) хорошо	(60-72 баллов) удовлетворительно
УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач	Способен к самостоятельному поиску, анализу и оценке современной научной информации в области экологии, а также генерировать собственные идеи при решении исследовательских и практических задач	Способен к самостоятельному поиску, анализу и оценке современной научной информации в области экологии	Способен анализировать предоставленную научную информацию, имеет представление о современных научных достижениях в области экологии

УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	Способен проектировать и осуществлять комплексное научное исследование в области экологии	Способен проектировать комплексное научное исследование в области экологии и самостоятельно осуществлять отдельные этапы исследования.	Способен осуществлять комплексное научное исследование непосредственно под контролем научного руководителя. Способен проектировать и осуществлять отдельные этапы исследования в области экологии
УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	В настоящее время принимает активное участие в работе российских или международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области экологии	В настоящее время принимает участие в работе российских исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области экологии	Имеет представление об актуальных направлениях научных исследований российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач в области экологии
УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на русском и иностранных языках	Имеет публикации в российских и/или зарубежных изданиях на иностранном языке; Принимал очное участие в зарубежных конференциях на иностранном языке	Имеет публикации в российских изданиях; Принимал очное участие в конференциях на русском языке	Имеет публикации в российских изданиях; Принимал заочное участие в конференциях на русском языке
УК-5 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Способен к самостоятельному планированию и решению задач собственного профессионального и личностного развития	Способен решать комплекс задач собственного профессионального и личностного развития	Способен решать отдельные задачи собственного профессионального и личностного развития
ОПК – 1 способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую	Сформированные навыки поиска и критического анализа информации по тематике проводимых исследований	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы навыки поиска и критического анализа информации	Недостаточно сформированные навыки поиска и критического анализа информации по тематике проводимых

<p>деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p>		<p>по тематике проводимых исследований</p>	<p>исследований</p>
<p>ОПК – 2 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области экологии</p>	<p>Готов организовать работу исследовательского коллектива в области экологических исследований</p>	<p>Способен организовать собственную работу в области экологических методов исследования</p>	<p>Способен выполнить ряд физико-химических методов анализа органических соединений</p>
<p>ОПК-3 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>Владеет необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками в области физико-химических методов анализа, а также готов обучать этим методам обучающихся по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>Владеет необходимыми теоретическими знаниями и практическими навыками в области экологического мониторинга</p>	<p>Владеет необходимыми теоретическими знаниями в области экологии</p>
<p>ПК- 1 способностью использовать теоретические и методологические знания, результаты научно-исследовательской деятельности в области органической химии в педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>Владеет теоретическими и методологическими знаниями в области экологии, а также способен применять результаты собственных научных исследований в педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>Владеет теоретическими и методологическими знаниями в области экологии и способен применять их в педагогической деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>Владеет теоретическими и методологическими знаниями в области экологии</p>
<p>ПК-2 способностью</p>	<p>Способен использовать углубленные знания</p>	<p>Способен использовать</p>	<p>Способен использовать</p>

использовать углубленные знания теоретических и методологических основ органической химии в постановке и решении инновационных задач, связанных с получением органических веществ, их практическим применением и реакционной способности	теоретических и методологических основ экологии в постановке и решении инновационных заданий	углубленные знания теоретических и методологических основ экологии в постановке и решении практических заданий	углубленные знания теоретических и методологических основ экологии при решении практических заданий
ПК - 3 готовность к использованию современного научного лабораторного оборудования при проведении научных исследований	Способен самостоятельно осуществлять выбор лабораторного биологического оборудования для проведения экологических исследований, а также проводить идентификацию видов животных	Способен самостоятельно осуществлять выбор лабораторного биологического оборудования для проведения экологических исследований	Способен использовать лабораторное биологическое оборудование для проведения биологических исследований
ПК - 4 способность к регистрации, обработке и анализу экспериментальных данных, полученных при проведении научно-исследовательской работы ПК — 5,6, 7, 8, 9	Способен обрабатывать полевую экологическую информацию, а также объяснять полученные данные о качественной и количественной структуре видов.	Способен интерпретировать собственно полученные результаты экологических полевых данных, а также данные элементарного анализа полученных результатов	Способен регистрировать экологические данные

### **5. Требования к выпускной квалификационной работе и научному докладу об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работе**

Требования к научно-квалификационной работе аспиранта в части оцениваемых компетенций (выполнения требований к результатам исследования, к тексту выпускной квалификационной работы; к защите

выпускной квалификационной работы).

Научно-квалификационная работа должна соответствовать специальности 02.00.03. Органическая химия. Содержанием специальности является установление структуры и исследование реакционной способности органических соединений; направленный синтез соединений с полезными свойствами или новыми структурами. Поиск новых молекулярных систем с высокоспецифическими взаимодействиями между молекулами. Исследование стереохимических закономерностей химических реакций и органических соединений.

Научно-квалификационная работа аспиранта должна быть представлена в виде специально подготовленной рукописи, которая должна содержать титульный лист, введение с указанием актуальности темы, целей и задач, характеристики основных источников и научной литературы, определением методик и материала, использованных в научно-исследовательской работе; основную часть (которая может делиться на параграфы и главы), заключение, содержащее выводы и определяющие дальнейшие перспективы работы, библиографический список.

Текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы состоит из теоретического обобщения, изложения и критического анализа основных результатов, которые получены лично диссертантом в процессе исследовательской работы и опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Научный доклад содержит оценку научной новизны и практической значимости исследования, результат его внедрения в науку и практику.

В научном докладе должен быть представлен рабочий аппарат диссертации, описана проблема исследования, обозначена актуальность работы, новизна и положения, выносимые на защиту. Содержание научного доклада структурируется автором диссертации на основе комплекса задач исследования и/или структуры текста научно-квалификационной работы. В тексте научного доклада приводится ссылка на работы автора подготовленной научно-квалификационной работы, где отражены основные научные результаты исследования.

Объем научного доклада сопоставим в объеме автореферата. Текст научного доклада сдается на кафедру в переплетенном виде в формате А4.

Оформление научно-квалификационной работы и научного доклада должно соответствовать требованиям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (ГОСТ Р 7.0.11-2011).