



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

*Институт экологии и устойчивого развития
Кафедра биологии и биоразнообразия*

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе и
инновациям

Ашурбеков Н.А.

2018 г.



**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки: **06.06.01 – Биологические науки**

Профиль подготовки: **03.02.08 – Экология**

Уровень образования: **Подготовка кадров высшей квалификации
(аспирантура)**

Квалификация (степень) выпускника:
«Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Махачкала, 2018

Разработчики: кафедра биологии и биоразнообразия, Гасангаджиева А.Г., д.б.н., профессор; Даудова М.Г., к.б.н., доцент; кафедра экологии.

Председатель Ученого совета

Председатель комиссии

Программа государственной итоговой аттестации согласована с
Управлением аспирантуры и докторантуры «31» августа 2018 г.
Э.Т. Рамазанова / Рамазанова Э.Т. /

Директор ФГБНУ «КаспНИРХ»

Врио директора ФГБНУ «ФИЦ ФТМ»

Шестопалов А.М.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является итоговой аттестацией обучающихся в аспирантуре по программам подготовки научно-педагогических кадров.

Основной целью ГИА является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта по направлению высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

В соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет», утвержденным на заседании Ученого совета ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет» от 12 июля 2016 г., протокол №10 государственная итоговая аттестация обучающихся в ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет» проводится в форме:

подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта по направлению основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 06.06.01 – Биологические науки, профиль 03.02.08 – Экология.

Задачами ГИА являются:

1. Проверка уровня сформированности компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом

- оценка уровня теоретических знаний, полученных в результате освоения ООП;
- оценка умений и навыков применять теоретические знания при выполнении научных исследований;
- оценка эффективности подходов к решению поставленных задач;
- оценка опыта работы со специализированной литературой;
- оценка навыков к самостоятельной работе.

2. МЕСТО ГИА В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕДЕНИЯ

ГИА завершает процесс освоения имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и проводится в последнем семестре обучения в аспирантуре. ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

ГЭК создается приказом по университету, в состав ГЭК включаются ведущие исследователи в области профессиональной подготовки по профилю аспирантуры. Программа ГИА и критерии оценки обсуждаются на заседании профильной кафедры и утверждаются на Ученом совете университета. К ГИА допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующим образовательным программам аспирантуры. Государственная итоговая аттестация не может быть заменена оценкой качества освоения образовательных программ на основании итогов промежуточной аттестации обучающегося.

Итогом сдачи ГИА является принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании и присвоении квалификации: Исследователь. Преподаватель-исследователь

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОДГОТОВКИ К ГИА

Результаты освоения ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки и личные качества в соответствии с выбранным видом профессиональной деятельности.

В результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки (УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5);

- 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)

общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки (ОПК-1; ОПК-2);

- 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).

профессиональные компетенции, определяемые профилем программы аспирантуры в рамках направления подготовки (ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5);

- способность планировать экспериментальные исследования используя адекватные методы исследования для решения профессиональных задач (ПК-1);

- способность анализировать результаты эксперимента и связывать их с общими закономерностями функционирования жизни на разных уровнях организации (ПК-2);

- способность приобретать новые знания с использованием современных научных методов и владение ими на уровне, необходимом для решения задач, возникающих при профессиональной деятельности (ПК-3);

- способность анализировать научную литературу и иметь представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной экологии (ПК-4);

- способность правильно оформлять научную статью для российских и международных журналов, научные проекты для участия в конкурсах, и уметь представлять доклад на научных конференциях на основе результатов научно-исследовательской деятельности (ПК-5).

При подготовке к сдаче государственной итоговой аттестации на соискание ученой степени кандидата наук аспирант должен продемонстрировать следующие результаты:

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП. Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Знать: - состояние изучаемой научной проблемы в мире, место своих собственных исследований среди других; - предмет и методы (подходы) в своей области исследований; - слабые места и преимущества разных подходов при решении данной научной проблемы; - методы обработки экспериментальных данных и их интерпретации на основе современных теорий. Уметь: - критически анализировать и оценить состояние изучаемой проблемы во всем мире; - генерировать новые идеи при решении научных проблем и сопоставить с существующими подходами; - выявлять недостатки и преимущества разных подходов (идей); - найти связь собственных исследований со смежными направлениями в других областях; - акцентировать знания на решение конкретной поставленной задачи; - применить существующие теории при анализе и интерпретации экспериментальных результатов. Владеть: - знаниями в смежных областях науки; - научной интуицией при планировании эксперимента, постановке задачи и анализе результатов; - логическим и нестандартным мышлением; - глубокими знаниями теории и эксперимента в своей области науки; - компьютерной техникой для обработки эксперимента и его автоматизации (контроля).
УК-2	способностью	Знать:

	проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	- сущность, содержание, формы, методы и приемы решения нестандартных задач профессиональной деятельности, основные категории, принципы и достижения философии науки, а также специфику естественнонаучного проектирования, его место в комплексных научных исследованиях. Уметь: - использовать знания из области истории и философии науки для выстраивания целостного системного научного мировоззрения; уметь осуществлять анализ тенденций развития знаний на основе современных методов и передовых научных достижений. Владеть: - навыками проектирования и осуществления комплексных междисциплинарных исследований, практикой применения философской методологии при организации познавательной деятельности.
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать: - научные и научно-образовательные задачи и проблемы, возникающие в области образования. Уметь: - оперативно включиться в разработку исследовательских проектов и программ, направленных на решение научных и научно-образовательных задач. Владеть: - навыками разработки и представления научно-исследовательских проектов и программ, направленных на решение научных и научно-образовательных задач.
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать: - методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках; - технологии оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач; - технологии планирования деятельности в

		рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач. Уметь: - применять современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке для решения типовых задач; - пользоваться различными типами деловой и научной корреспонденции в режиме онлайн - общения в ходе решения профессиональных и научных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения. Владеть: - навыками обработки информации на иностранном языке с использованием современных методов и технологий научной коммуникации для решения научно-образовательных задач; - речевыми средствами для общения на общенаучные и узкоспециальные темы в условиях пользования аутентичными интернет- ресурсами и публикациями на актуальные темы; - межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового и научного общения; - стратегиями общения, принятыми в профессиональной и научной среде, с учетом менталитета представителей другой культуры.
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать: - основы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития; - основные положения профессионально-этического кодекса преподавателя, уметь интерпретировать их в конкретной ситуации; - содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач.

		Уметь: - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности. Владеть: - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности; - приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знать: - методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий; - сущность, содержание и структурные особенности научно-исследовательской деятельности, многообразие форм, приемов и методов научного и вне научного познания. Уметь: - применять теоретические знания современных компьютерных технологий для сбора и анализа научной информации; - проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой и использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий. Владеть: - методами самостоятельного анализа имеющейся информации в научных исследованиях; - навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований; - навыками самостоятельного представления результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи или доклада, методиками

		персонального и коллективного представления результатов аналитической работы.
ОПК-2	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знать: - требования к личности преподавателя высшей школы и критерии успешной педагогической деятельности; - структуру и принципы формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в рамках реализуемой ОПОП; Уметь: - проектировать, конструировать, организовывать и анализировать свою педагогическую деятельность; - планировать и осуществлять образовательную деятельность в соответствии с требованиями ФГОС и разработанной на его основе ОПОП. Владеть: - навыками создания и оценки компонентов ОПОП, разработанными на основе ФГОС; - методами педагогических исследований, основами научно-методической и учебно-методической работы и организацией коллективной работы в образовательных организациях высшего образования.
ПК-1	способность планировать экспериментальные исследования используя адекватные методы исследования для решения профессиональных задач	Знать: - современное состояние науки в области экологии; - порядок организации, планирования и проведения экспериментальной работы с использованием современных научно-исследовательских, образовательных и информационных технологий; - методы исследования и проведения экспериментальных работ. Уметь: - самостоятельно формулировать конкретные задачи научных исследований и проводить углубленную их разработку; - представлять результаты. Владеть: - методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных

		данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности (профилю); - методами и приемами экспериментальных исследований в области экологии.
ПК-2	способность анализировать результаты эксперимента и связывать их с общими закономерностями функционирования жизни на разных уровнях организации	Знать: - принципы системного подхода и основные достижения современной экологии, понимать перспективы ее развития; - об основных проблемах, решаемых как в теоретическом, так и практическом плане; - об общих закономерностях функционирования живых систем в гармоничной связи с внешними условиями, о месте живых организмов в этой системе и об особой их роли в экосистемах. Уметь: - применять полученные теоретические знания в практике экологических исследований; - самостоятельно организовывать проведение определенных исследований по изучению различных объектов живой природы. Владеть: - теоретическими основами и методическими навыками экологических, ландшафтных, почвенных, химических исследований объектов и компонентов экосистем; - методами осуществления статистической обработки результатов эксперимента; - основными компьютерными программами обработки текстов, количественных данных, изображений, карт, методами ГИС анализа и многомерного моделирования биосистем.
ПК-3	способность приобретать новые знания с использованием современных научных методов и владение ими на	Знать: - современные теории в области экологии, основные подходы, применяемые в экологических исследованиях. Уметь: - осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с

	уровне, необходимом для решения задач, возникающих при профессиональной деятельности	учетом специфики направления подготовки; - планировать и реализовывать научную деятельность в области экологии и охраны природы. Владеть: - приемами постановки целей и задач научных исследований; - современными методами исследований.
ПК-4	способность анализировать научную литературу и иметь представления о наиболее актуальных направлениях исследований в современной теоретической и экспериментальной экологии	Знать: - основные результаты новейших исследований, опубликованных в ведущих научных журналах и изданиях в области профессиональной деятельности; - источники научной информации по теме исследования (монографии, периодическая литература, патенты, диссертации, отчеты по НИР, базы данных, в т.ч. в Internet); - основные методы обработки, анализа и синтеза экологической информации. Уметь: - искать информации в справочно-библиографической системе и с библиотечными каталогами и электронными базами данных, библиографическими справочниками; - применять современный научный инструментарий для решения практических задач в области профессиональной деятельности. Владеть: - способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских задач; - навыками библиографической работы с привлечением современных информационных технологий; - навыками, приемами и необходимым инструментарием комплексного экологического анализа.
ПК-5	способность правильно оформлять научную статью для	Знать: - нормативные документы по оформлению научно-исследовательских работ;

	российских и международных журналов, научные проекты для участия в конкурсах, и уметь представлять доклад на научных конференциях на основе результатов научно-исследовательской деятельности	- требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях. Уметь: - оценивать актуальность, научную новизну и практическую значимость исследовательской работы в области биологии и экологии; - оформлять результаты научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов и докладов); - составлять научно-библиографические списки, - использовать библиографическое описание в научных работах. Владеть: - навыками анализа, систематизации и обобщения научно-исследовательской работы; - методами сбора, анализа и обобщения научного материала при разработке научно-обоснованных предложений и научных идей для подготовки публикации; - опытом публичных выступлений с научными докладами и сообщениями на научных и научно-практических конференциях, подготовки научных публикаций.
--	--	---

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Распределение трудоёмкости модулей ГИА (в часах)

Общая трудоёмкость ГИА составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. Из них: модуль 1 «Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена» – 5 зачетных единиц (180 часов); модуль 2 «Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)» – 4 зачетных единицы (144 часов). Модули ГИА реализуются строго в указанной последовательности.

Распределение трудоёмкости освоения учебных циклов ОПОП по направлению аспирантуры 06.06.01 – Биологические науки (на экзамен отводится 1 з.е. – 36 часов)

Структурные элементы программы		Курс	Контроль	Трудоем- кость в соответствии с ФГОС ВО (з.е.)	Трудоем- кость, по ООП (з.е.)	Лекции	Лаборат.	Практики	СРС
Индекс	Наименование								
Б.4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»			9	9	324			
Б.4.1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	4	Экз	5	5	180			
Б.4. 2	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно- квалификационной работы (диссертации)	4		4	4	144			

Трудоемкость освоения ОПОП соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки и составляет 240 з.е.

4.1. Программа государственного экзамена (модуль 1)

Государственный экзамен носит комплексный характер и служит в качестве средства проверки конкретных функциональных возможностей аспиранта, способности его к самостоятельным суждениям и действиям на основе имеющихся знаний и компетенций. Государственный экзамен проводится по билетам, включающим три вопроса. Первый вопрос по педагогике или психологии высшей школы. Второй и третий по научному направлению.

Вопросы государственного экзамена (педагогическая деятельность)

Вопросы по педагогике высшей школы:

1. Объект, предмет и функции педагогики высшей школы в системе педагогических наук.
2. Структура и система высшего образования как социального института и стратегии самореализации индивидуума
3. Современные тенденции и приоритеты образовательной, научной и инновационной политики России в контексте развития высшего образования Болонского процесса

4. Компетентностный подход как направление модернизации образования

5. Современные требования к уровню компетентности преподавателя высшей школы.

6. Специфика процесса обучения в вузе: Сущность, структура, закономерности и принципы обучения в вузе.

7. Характеристика стандарта, учебного плана, программ, учебных пособий профессионального образования.

8. Характеристика традиционных и инновационных форм обучения в вузе.

9. Модульно-рейтинговая система оценки учебных достижений.

10. Технологии организации и проведения различных видов традиционных лекционных и семинарских занятий

11. Современные инновационные образовательные технологии в вузовском учебном процессе

12. Диагностика, ее виды, уровни и ориентация на достижимые и прогнозируемые результаты.

13. Виды, типы, методики и уровни контроля и самоконтроля процесса и результатов обучения.

14. Интерактивное обучение как современная технология реализации компетентностного подхода

15. Стимулирование творческой активности студентов в различных видах учебной деятельности

16. Диагностика индивидуальных траекторий профессионального образования.

17. Профессиональная компетентность основа профилактики «эмоционального выгорания»: причины и стадии «выгорания».

18. Инновационные воспитательные технологии в системе высшего образования: Движущие силы, закономерности, принципы воспитания.

19. Органы управления в системе высшего образования: объединения и коллективы: иерархия, функции, методы.

20. Организация студенческого коллектива как воспитательной среды. Тьюторство. Проблемы лидерства.

Вопросы по психологии высшей школы:

1. Роль психологических факторов в образовании и профессиональной подготовке специалистов в современных условиях.

2. Психологические механизмы обучения в учебных заведениях.

3. Психологическая характеристика учебной деятельности.

4. Профессиональная деятельность преподавателя вуза и проблема педагогического мастерства.

5. Психологические аспекты профессионального становления преподавателя высшей школы.

6. Особенности развития личности студента. Кризисы профессионального становления.

7. Психология сотрудничества преподавателя с обучаемыми.

8. Проблема психологической готовности студентов к обучению.
9. Психологическая саморегуляция преподавателя вуза в напряженных ситуациях.
10. Интерактивные технологии в процессе педагогической деятельности.
11. Общее понятие о психологии как науки, исторический обзор становления предмета психологической науки.
12. Основные направления современной психологической науки.
13. Становление психологии высшей школы в историческом аспекте.
14. Специфика гуманитарного знания применительно к психологии высшей школы.
15. Основные отрасли и направления, которые сформировались на сегодняшний день в психологической науке. Место и роль психологии высшего образования.
16. Общее понятие о психологии высшего образования. Объект, предмет, задачи, функции и понятийный аппарат психологии высшего образования.
17. Методы психологических исследований в высшем образовании.
18. Мотивация и обучение. Изучение мотивации студентов в образовании.

Вопросы государственного экзамена (профессиональная деятельность):

Основы общей экологии

1. Экология как наука. Предмет, содержание и задачи экологии. Первое научное определение экологии (Э. Геккель, 1866). Взаимоотношения экологии с другими науками. Дисциплины, пограничные с экологией.
2. Биосфера как специфическая оболочка Земли и арена жизни. Границы биосферы в литосфере, гидросфере и атмосфере. Функциональные связи в биосфере. Биосфера как среда обитания человека.
3. Системность жизни: средообразующая роль живых организмов, разнообразие форм жизни на планете Земля, разнообразие форм превращения вещества и энергии. уровни организации живой материи: организм, популяция, сообщество, зональные экологические системы (биомы), биосфера.

Учение о биогеоценозах

4. Биогенный круговорот вещества и энергии. Биогеохимические функции разных групп организмов. Место человека в биосфере.
5. Факторы среды обитания организмов (экологические факторы): абиотические, биотические, антропогенные.
6. Температура, как экологический фактор: температурные пороги жизни, теплообмен. Влияние температуры на биологические ритмы растений и животных. Пойкилотермные и гомойотермные организмы. Термофилы и психрофилы.
7. Вода как экологический фактор. Вода как внутренняя среда организма. Физико-химические свойства воды как среды обитания растений и животных.

8. Минеральные соли как экологический фактор. Водно-солевой обмен организмов в водной среде и на суше.

9. Газовый состав современной атмосферы планеты Земля. Кислород как экологический фактор. Газообмен в водной и воздушной среде. Основные адаптации растений и животных, связанные с дыханием.

10. Свет как экологический фактор. Спектральный состав солнечного излучения. Биологическое действие различных участков спектра солнечного излучения. Влияние света на биологические ритмы. Физиологическая регуляция сезонных явлений.

Методы изучения динамики популяции в условиях биогеоценозов

11. Космическая роль зеленых растений. Контроль зеленых растений за газовым составом атмосферы. Озоновый экран. Парниковый эффект. Создание зелеными растениями первичной биологической продукции. Фотосинтез как механизм преобразования кинетической энергии солнечного света в потенциальную энергию живого вещества (энергию химических связей).

12. Адаптации на уровне организмов. Лимитирующие факторы. Пределы толерантности. Диапазон значений основных физических и химических показателей (температура, влажность, pH, солевой состав и др.), в пределах которого возможен феномен жизни на планете Земля. Экологическая ниша (по Дж. Хатчинсону) как многомерный аналог пределов толерантности. Значение взаимодействия факторов в их влиянии на организм.

13. Популяционная экология. Понятие о популяции. Популяция как система. Популяционная структура вида. Пространственная структура популяций. Пространственная дифференциация и функциональная интеграция видов растений и животных. Поддержание пространственной структуры видов. Регуляция плотности населения.

14. Демографическая структура популяций. Динамика численности популяций и популяционные циклы. Демографический потенциал. Демографические пирамиды как отражение демографического потенциала.

15. Экология сообществ. Сообщество (биоценоз) как система. Основные виды межпопуляционных связей в сообществах. Трофическая и пространственная структура сообщества. Пищевая (трофическая) цепь. Сети питания. Поток вещества и энергии по трофической цепи. Основные функциональные группы организмов (трофические уровни) в экосистемах: продуценты, консументы, редуценты. Экологическая ниша (по Ч. Элтону) как место вида в трофической структуре сообщества.

16. Межпопуляционные взаимодействия в сообществе. Хищничество и паразитизм. Конкуренция и мутуализм. Комменсализм и аменсализм. Представление о консорциях. Топические и трофические связи в консорциях.

17. Экосистема как функциональное единство сообщества и его среды обитания. Динамика экологических систем. Экологическая сукцессия. Этапы экологической сукцессии (сериальные стадии). Первичные и вторичные экологические сукцессии. Дисбаланс продукции и деструкции как причина первичной сукцессии. Климатическое (равновесное) сообщество. Нарушение хода сукцессии под влиянием антропогенного воздействия.

18. Зональные экологические системы. Факторы, определяющие природную зональность и высотную поясность экосистем. Основные характеристики зональных экологических систем. Биосфера как экосистема самого высокого уровня.

Человек и биосфера

19. Воздействие человека на биосферу. Демографический взрыв, время начала и основные причины. Демографический потенциал в развитых и развивающихся странах. Современная численность населения и прогноз динамики численности населения на ближайшие десятилетия.

20. Деятельность человека как экологический фактор. Прикладные аспекты экологии. Абсолютная зависимость человека от растений и животных, населяющих нашу планету. Фрагментация (расчленение) ареалов видов в результате расширения сельхозугодий, поселений и коммуникаций человека. Загрязнение человеком воздушной, водной среды и почвы. Основные источники загрязнения. Краткая история природопользования от раннего земледелия до наших дней как история воздействия человека на природную среду.

4.2. Структура научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и процедура его представления

Научный доклад представляет собой защиту результатов научно-квалификационной работы (диссертации) работ, выполненных обучающимся и демонстрирующих степень готовности выпускника к ведению профессиональной научно-педагогической деятельности. Для научного доклада обязательным является наличие следующих разделов:

- Введение, в котором рассматриваются основное содержание и значение выбранной темы научно-квалификационной работы (НКР), показана актуальность темы исследования. При этом должны быть представлены степень разработанности проблемы, определены цель и задачи исследования, которые ставит перед собой аспирант при выполнении работы, объект и предмет исследования, теоретико-методологические основы, инструментально-методический аппарат, информационно-эмпирическая база исследования. Во введении четко должны быть аргументированы основные положения исследования, выносимые на защиту, а также результаты исследования, содержащие элементы научной новизны, теоретическая и практическая значимость исследования и его апробация;

- Теоретическая часть, в которой аспирант должен представить результаты анализа имеющейся научной, учебной и нормативной литературы по выбранной тематике;

- Практическая часть, в которой аспирант должен продемонстрировать умение использовать для решения поставленных им в работе задач теоретических знаний. Аспирант должен провести обобщение и

анализ собранного фактического материала, результаты которого должны найти свое отражение в тексте доклада об НКР;

- Заключительная часть должна содержать выводы по проведенной работе, а также предложения или рекомендации по использованию полученных результатов;

- Список использованных источников;

Представляя доклад по НКР (диссертации), аспирант обязан предоставить отзыв научного руководителя на выполненную НКР (диссертацию) и рецензию (внешнюю и внутреннюю).

Письменная рецензия должна содержать оценку качества выполнения, указывать на достоинства и недостатки НКР (диссертации), ее актуальность. В заключении должна быть указана предлагаемая оценка. Научный доклад подлежит проверке на объем неправомерных заимствований. Итоговая оценка оригинальности текста научного доклада определяется в системе «Антиплагиат» и закрепляется на уровне не менее 80%.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При подготовке к государственной итоговой аттестации аспирант пользуется всем набором методов и средств современных информационных технологий: изучает содержание отечественной и зарубежной литературы по предмету исследования, выполняется анализ и оценку текущих результатов современной отечественной и зарубежной науки выбранного направления, использует Интернет-технологии для сбора, анализа и оценки степени развития науки выбранного направления.

При подготовке доклада по НКР (диссертации) аспирант должен использовать современные наукометрические технологии при анализе и обработке информации, выяснении тенденций развития и оценки важности проблем в выбранном научном направлении.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Общие критерии оценивания ответа аспиранта в ходе государственного экзамена

«Отлично» аспирант исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал вопроса, тесно связывает теорию с практикой; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, грамотно использует методы научной коммуникации, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы.

«Хорошо» аспирант демонстрирует знание базовых положений в области педагогики высшей школы и организации исследовательской деятельности по

профилю без использования дополнительного материала; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий и способов научной коммуникации; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки.

«Удовлетворительно» аспирант поверхностно раскрывает основные теоретические положения педагогики высшей школы и организации исследовательской деятельности по профилю, у него отсутствует знание специальной терминологии; в усвоении программного материала имеются существенные пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки.

«Неудовлетворительно» аспирант допускает фактические ошибки и неточности, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам, не может сформулировать собственную точку зрения по обсуждаемому вопросу

6.2. Общие критерии оценивания представленного научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации)

«Отлично» – актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование НКР, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента. Текст НКР отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.

«Хорошо» – достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющих в науке. Аспирант твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

«Удовлетворительно» – аспирант имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в

изложении программного материала, испытывает затруднения при ответе на дополнительные вопросы.

«Неудовлетворительно» – выставляется аспиранту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на поставленные вопросы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится аспирантам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Если по результатам защиты Научного доклада ни один из перечисленных выше критериев не был оценен неудовлетворительно большинством членов Государственной экзаменационной комиссии, ГЭК дает положительную оценку защите Научного доклада, а структурное подразделение ДГУ оформляет заключение о рекомендации научно-квалификационной работы (диссертации) к защите на соискание ученой степени кандидата наук.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Подготовка к государственной итоговой аттестации выполняется последовательно на протяжении всего курса обучения аспиранта и состоит из отдельных этапов. Содержание и состав каждого этапа подготовки аспиранта составляется совместно с научным руководителем и утверждается Ученым Советом факультета или института, к которому относится профильная кафедра, к которой прикреплен аспирант. Для проверки и оценки степени подготовки аспирантов 2 раза в год проводится процедура промежуточной аттестации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Перечень учебно-методической литературы для подготовки аспирантов к проверке педагогических знаний в ходе экзамена содержится в соответствующих программах подготовки аспиранта по педагогике и психологии высшей школы. Перечень учебно-методической литературы для подготовки аспирантов к проверке профессиональных знаний в ходе экзамена содержится в соответствующих программах подготовки аспиранта по специальным предметам.

Специальная литература для подготовки аспиранта к представлению научного доклада по НКР (диссертации) представляет собой перечень научных статей, учебников и монографий, связанных с выбранным направлением исследований, а также содержится в программе подготовки аспиранта «Как надо работать над диссертацией» и программе «Научно-исследовательской деятельности и подготовки НКР на соискание ученой степени кандидат наук».

8.1. Основная литература

1. Андреев, В.И. Педагогика высшей школы [Текст]: Инновационно-прогностический курс учеб. Пособие для вузов / В.И.Андреев. – Казань: Центр инновационных технологий, 2005. – 500 с.
2. Колесников, С.И. Экология [Текст]: учеб. пособие / С.И. Колесников. – 4-е изд. – М.; [Ростов н/Д] : Дашков и К; Академцентр , 2010, 2008. – 383 с. – Допущено УМО по классич. университет. образованию. – ISBN 978-5-394-00545-9 : 220-00.
3. Мандель, Б.Р. Педагогика высшей школы: история, проблематика, принципы [Текст]: учебное пособие для обучающихся в магистратуре / Б.Р. Мандель. – Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 618 с.
4. Новиков, Ю.В. Экология, окружающая среда и человек [Текст]: учеб. пособие / Ю.В. Новиков. – 3-е изд., испр. и доп. – М. : ГРАНД: Фаир пресс, 2005. – 728,[1] с. : ил. ; 22 см. – Библиогр.: с. 722-727. – ISBN 5-8183-0895-2 : 350-00.
5. Петровский, А.В. Основы педагогики и психологии высшей школы [Текст] / Под ред. А.В. Петровского. – М., 1996.
6. Тотая, А.В. Экология [Текст]: учеб. пособие / под общ. ред. А.В. Тотая. – М. : Юрайт, 2011. – 407 с. – Допущено МО РФ. – ISBN 978-5-9916-0810-7 : 198-99.
7. Димитриев, А.Д. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Д. Димитриев. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2018. – 111 с. – 978-5-4487-0169-6. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74961.html> (дата обращения: 24.08.2018 г.)
8. Карпенков, С.Х. Экология [Электронный ресурс] : учебник / С.Х. Карпенков. – Электрон. текстовые данные. – М. : Логос, 2016. – 400 с. – 978-5-98704-768-2. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66406.html> (дата обращения: 24.08.2018 г.)
9. Картошкин, А.П. Практика по получению опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для магистрантов / А.П. Картошкин; Министерство сельского хозяйства РФ, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра автомобилей, тракторов и технического сервиса. – Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2018. – 93 с.: ил., табл., схем. – Библиогр: с. 82-83. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495117> (дата обращения: 28.06.2018)
10. Краснова, Т.А. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов / Т.А. Краснова, Н.А. Самойлова. – Электрон. текстовые данные. – Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2014. – 252 с. – 978-5-89289-846-1. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61287.html> (дата обращения: 24.08.2018 г.)
11. Наточая, Е.Н. Педагогическая практика магистрантов

[Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е.Н. Наточая, С.А. Щелоков; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет, Кафедра программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем. – Оренбург: ОГУ, 2017. – 104 с.: табл., ил. – Библиогр.: с. 73-74. – ISBN 978-5-7410-1678-7 – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481783> (дата обращения: 11.07.2018)

12. Серякова, С.Б. Теория и практика дополнительного профессионального образования в России и за рубежом [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Б. Серякова, В.В. Кравченко; под науч. ред. С.Б. Серяковой; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». – Москва: МПГУ, 2016. – 212 с. ил. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4263-0341-6 – URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471231\(30.11.2018\)](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471231(30.11.2018)) (дата обращения: 18.08.2018)

13. Степановских, А.С. Экология [Текст]: учеб. для вузов / А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ, 2003. – 703 с. – ISBN 5-238-00284-X : 256-00.

8.2. Дополнительная литература

1. Гиляров, А.М. Популяционная экология [Текст]: учеб. пособие для биол. спец. ун-тов / А.М. Гиляров. – М. : Изд-во МГУ, 1990. – 190 с. : ил. ; 22 см. - ISBN 5-211-00913-4 : 0-45.

2. Передельский, Л.В. Экология [Текст]: учебник / Л.В. Передельский, В. И. Коробкин. – М. : Проспект, 2009, 2008. – 507, [4] с. – ISBN 978-5-392-00103-3 : 200-00.

3. Потапов, А.Д. Экология [Текст]: учеб. для вузов / А.Д. Потапов. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Высшая школа, 2004. – 528 с. – Допущено МО РФ. – ISBN 5-06-003858-0 : 300-00.

4. Чернова, Н.М. Общая экология [Текст]: учеб. для студентов педвузов / Н.М. Чернова, А. М. Былова. – 2-е изд., стер. – М. : Дрофа, 2007, 2004. – 411 с. : ил. – (Высшее образование). – Допущено МО РФ. – ISBN 978-5-358-03410-5 : 107-00.

5. Шилов, И.А. Экология [Текст]: учебник / И.А. Шилов. – 7-е изд. – М. : Юрайт, 2011. – Рекомендовано МО РФ. – 296-00

6. Панин, В.Ф. Экология. Общеэкологическая концепция биосферы и экономические рычаги преодоления глобального экологического кризиса. Обзор современных принципов и методов защиты биосферы [Электронный ресурс]: учебник / В.Ф. Панин, А.И. Сечин, В.Д. Федосова. – Электрон. текстовые данные. – Томск: Томский политехнический университет, 2014. – 331 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34735.html> (дата обращения: 24.08.2018 г.)

7. Педагогическая психология [Электронный ресурс] : учебник для студентов высших учебных заведений / Н.В. Ключева [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2016. – 235 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/42768.html> (дата обращения: 27.07.2018 г.)

8. Сапунов, В.Б. Экология человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Б. Сапунов. – Электрон. текстовые данные. – СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2007. – 160 с. – 978-5-86813-198-1. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12538.html> (дата обращения: 24.08.2018 г.)

8.3. Программное обеспечение

Программное обеспечение для лекций: MS Power Point (MS Power Point Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений.

Программное обеспечение в компьютерный класс: MS Power Point (MS PowerPoint Viewer), Adobe Acrobat Reader, средство просмотра изображений, Интернет.

8.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <http://www.google.ru> Поисковая система.
2. <http://www.nigma.ru/> Поисковая система.
3. <http://ru.wikipedia.org/wiki> Электронная энциклопедия.
4. <http://elementy.ru> Научно-популярный сайт. Самые последние новости из всех областей науки. Статьи по основам и истории.
5. <http://trv-science.ru> Сайт «Троицкий вариант». Новости, обзоры последних достижений, обсуждение всех событий научной жизни.
6. <http://macroevolution.narod.ru/> Проблемы эволюции. Новости, обзоры, рецензии по проблемам эволюции.
7. <http://www.jurassic.ru/> Палеонтология. Кроме книг, есть оригинальные исследовательские статьи.
8. <http://univertv.ru/video/> Открытый образовательный видеопортал. Образовательные фильмы на различные темы. Лекции в ведущих российских и зарубежных вузах. Научная конференция или научно-популярная лекция по интересующему вас вопросу.
9. <http://www.iqlib.ru/> Электронная библиотека образовательных и просветительских изданий. Свободный доступ к электронным учебникам, справочным и учебным пособиям.
10. Научно-популярные журналы: «Вокруг света» (<http://www.vokrugsveta.ru>); «В мире науки» (ВМН) (<http://sciam.ru/>), «Наука и жизнь» (<http://www.nkj.ru>).

8.5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]: электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1999 – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 25.08.2018).
2. Moodle [Электронный ресурс]: система виртуального обучения: [база данных] / Даг.гос. ун-т. – Махачкала, г. – Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.dgu.ru/> (дата обращения: 22.03.2018).
3. Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. – Махачкала, 2010 – Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный (дата обращения: 21.03.2018)
4. Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 27.06.2018)
5. Российский портал «Открытого образования» [Электронный ресурс]. <http://www.openet.edu.ru> (дата обращения: 20.06.2018)
6. Сайт образовательных ресурсов Даггосуниверситета [Электронный ресурс]. <http://edu.icc.dgu.ru> (дата обращения: 18.08.2018)
7. Федеральный центр образовательного законодательства [Электронный ресурс]. <http://www.lexed.ru> (дата обращения: 11.06.2018)
8. Springer [Электронный ресурс]. Доступ ДГУ предоставлен согласно договору № 582-13SP подписанный Министерством образования и науки предоставлен по контракту 2017-2018 гг., подписанный ГПНТБ с организациями-победителями конкурса. <http://link.springer.com> – Доступ продлен до конца 2019 г. (дата обращения: 10.07.2018)
9. SCOPUS [Электронный ресурс]. <https://www.scopus.com> – Доступ предоставлен согласно сублицензионному договору № Scopus/73 от 08 августа 2017 г. подписанный Министерством образования и науки предоставлен по контракту 2017-2018 гг., подписанный ГПНТБ с организациями-победителями конкурса. Договор действует с момента подписания по 31.12.2017 г. Доступ предоставлен до сентября 2019 г. (дата обращения: 20.07.2018)
10. Web of Science [Электронный ресурс]. <https://www.webofknowledge.com> – Доступ предоставлен согласно сублицензионному договору № WoS/280 от 01 апреля 2017 г. подписанный Министерством образования и науки предоставлен по контракту 2017-2018 гг., подписанный ГПНТБ с организациями-победителями конкурса Договор действует с момента подписания по 30.03.2017 г. Доступ предоставлен до сентября 2019 г. (дата обращения: 17.06.2018)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

Для подготовки к ГИА аспирант должен получить доступ к ЭБС и Интернет. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Реализация основной профессиональной образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, сформированного по полному перечню дисциплин.

ФГБОУ ВО «ДГУ» располагает специальными помещениями для проведения занятий, а также помещениями для самостоятельной работы и помещениями для хранения и обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения. В Институте экологии и устойчивого развития ДГУ в лабораториях и кабинетах установлено достаточное число компьютеров, оснащенных лицензионным программным обеспечением. Компьютерные классы обеспечивают для всех аспирантов бесплатный доступ в интернет. Для использования передового опыта ученых, преподавателей предусмотрена возможность проведения видеоконференций с вузами и профессиональным сообществом регионов России, ближнего и дальнего зарубежья с помощью спутниковых каналов связи.

Специальная мониторинговая учебно-научная лаборатория. Аудиторный класс на 20 посадочных мест, каждое из которых оснащено компьютером AMD Phenom II X4970 (3.5/4Ghz/8Mb/AM3) с установленным программным обеспечением для выполнения лабораторно-аналитических видов работ в составе мониторинговых исследований.

Передвижная экологическая лаборатория Автоспектр Mobilab 688222 «Передвижная лаборатория» на шасси «Камаз 43118».

Лаборатория экологического мониторинга, оборудованная приборами, позволяющими не только контролировать состояние окружающей среды, но и своевременно предсказывать и устранять возможные экологические проблемы (Система капиллярного электрофореза «Капель®-105/105М»; Анализатор жидкости «Флюорат®-02-3М»; Спектроскан МАКС-G; U-53 – Многопараметрический прибор для определения качества воды; Газоаналитическая стойка для экологического мониторинга воздуха; Дозиметр-радиометр МКС-АТ1117М; Рентгено-флуоресцентный Анализатор DELTA Premium Explorer).

Базовая кафедра «Экологии» ПИБР ДНЦ РАН позволяет проходить научно-исследовательскую практику аспирантам и проводить научные исследования по самым различным направлениям.

Программный комплекс «Агат» – сбор информации от приборов, путем циклического опроса; сохранение исходной («сырой») информации от приборов; обеспечение программной логики (обработка исходной

информации); усреднение значений в заданном интервале; сохранение обработанной информации; отображение информации от приборов в реальном времени; отображение информации в виде карты района исследований.

MapInfo Professional – полнофункциональная геоинформационная система.

Statistica – система для статистического анализа данных.