



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
«ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
НИКИТСКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ САД –
НАЦИОНАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РАН»**



ПРИНЯТО
решением Ученого Совета
от « 10 » 11 2016 г.
протокол № 20

УТВЕРЖДАЮ:
Директор, д-р с.-х. наук, чл.-корр. РАН



Ю.В. Плугатарь
« 10 » 11 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки
06.06.01 Биологические науки

Профиль (направленность программы)
03.02.08 - Экология

Квалификация выпускника
Исследователь. Преподаватель-исследователь
Форма обучения
Очная, заочная

Ялта

Направление подготовки: 06. 06.01 Биологические науки
Профиль подготовки: 03.02.08 Экология
Форма обучения: очная и заочная.

Программа научно-исследовательской работы аспиранта и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) разработана в отделе аспирантуры ФГБУН «НБС-ННЦ» в соответствии со следующими нормативными документами:

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, утвержденный Приказом Минобрнауки РФ от 19.11.2013 г. № 1259;

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего (профессионального) образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 года № 871;

– Приказ Минобрнауки России от 30.04.2015 № 464 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)»;

– Порядок разработки и утверждения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБУН «НБС-ННЦ».

Разработчики программы:

канд. биол. наук, ст. науч. стр. сектора стандартизации ФГБУН «НБС-ННЦ»
Корженевская Ю.В.

Рабочая программа зарегистрирована в аспирантуре под учетным номером 24 на правах учебно-методического издания.

Заведующий аспирантурой Кор /Корженевская Ю.В./

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	4
1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ.....	5
3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ	5
4. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА.....	6
5. ПРОГРАММА И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ НАУЧНОГО ДОКЛАДА.....	8
6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	10
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ИТОГОВОГО ЭКЗАМЕНА.....	13
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	16

Приложение 1. Перечень экзаменационных вопросов к государственному экзамену по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки по профилю (направленности) программы 03.02.08 Экология

АННОТАЦИЯ

Код и наименование государственной итоговой аттестации – Б4.

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, является итоговой аттестацией обучающихся в аспирантуре по программам подготовки научно-педагогических кадров.

В соответствии с ФГОС ВО (подготовка кадров высшей квалификации) Государственная итоговая аттестация входит в блок 3 «Научные исследования» Основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Ордена Трудового Красного Знамени Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН» (ФГБУН «НБС-ННЦ») по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, по профилю подготовки 03.02.08 Экология аспирантам очной и заочной форм обучения.

В блок «Государственная итоговая аттестация» входит:

- подготовка и сдача государственного экзамена
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Продолжительность и сроки проведения государственной итоговой аттестации определены учебным планом основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц: из них 3 зачетные единицы – государственный экзамен по направлению подготовки и 6 зачетных единиц – представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Государственная итоговая аттестация реализуется в соответствии с Положением о текущей, промежуточной и государственной итоговой аттестации в аспирантуре ФГБУН «НБС-ННЦ».

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ подготовки научно - педагогических кадров требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

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 06.06.01 Биологические науки, профилю 03.02.08 Экология.

Задачами ГИА являются:

- проверка уровня сформированности компетенций, определенных

федеральным государственным образовательным стандартом;

– принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании и присвоения квалификации: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ, ОСВОИВШИХ ПРОГРАММУ АСПИРАНТУРЫ

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает: исследование живой природы и ее закономерностей; использование биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции;

биологические, природоохранительные технологии, биосферные функции почв; биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области биологических наук;

преподавательская деятельность в области биологических наук.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

3. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в формах:

- государственного экзамена,

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

Государственная итоговая аттестация в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки по профилю (направленности) программы 03.02.08 Экология призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников аспирантуры:

а) универсальные компетенции (УК):

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

- Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

- Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

- Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

- Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

б) общепрофессиональные компетенции (ОПК):

- Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

- Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2);

в) профессиональные компетенции (ПК):

- Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области экологии, понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке и научно-обоснованным выводам (ПК-1);

- Готовность использовать современные методы исследования биосферных процессов и явлений с целью анализа и прогноза состояния окружающей среды, ее оптимизации и получения приоритетных научных результатов (ПК-2);

- Способность применять в исследованиях углубленные знания современных проблем, достижений и перспектив развития биологии и экологии, принципов оптимального природопользования и охраны природы, сохранения биоресурсов и биоразнообразия для устойчивости природных и антропогенных экосистем (ПК-3);

- Способность выполнять информационный поиск и анализ информации, проводить исследования, используя современные методы и технологии проведения научных исследований (ПК-4);

- Владение навыками формирования учебного материала, разработки методического обеспечения для преподавания дисциплин по программам высшего образования, соответствующих профилю направления подготовки аспиранта (ПК-5).

4. ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Форма проведения государственного экзамена

Государственный экзамен по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки по профилю программы - 03.02.08 Экология проводится в устной форме, по утвержденным билетам в рамках научного направления исследований аспиранта.

Аспирант, в результате выполнения научных исследований, должен сформировать универсальные УК-1, УК-2, УК-3, УК-4, общепрофессиональные

ОПК-1 и профессиональные ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4 компетенции. На экзамене должны быть проверены и оценены сформированности компетенций, необходимых для выполнения выпускником преподавательского вида деятельности: ОПК-2, ПК-5. Ответ проводится в присутствии членов Государственной аттестационной комиссии.

Вопросы к государственному экзамену утверждаются установленным в ФГБУН «НБС-ННЦ» порядком, определяемым локальным актом, регламентируемым государственную итоговую аттестацию - Положением о государственной итоговой аттестации в аспирантуре ФГБУН «НБС-ННЦ».

Перечень экзаменационных вопросов приведен в приложении 1.

Процедура проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в строгом соответствии с календарным графиком и Учебным планом по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки по профилю (направленности) программы 03.02.08 Экология.

Государственная итоговая аттестация проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программы аспирантуры, соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта 06.06.01 Биологические науки по профилю (направленности) программы 03.02.08 Экология.

Рекомендуемая литература и информационные ресурсы

При подготовке к государственному экзамену аспирант пользуется списком основной и дополнительной литературы. Перечень рекомендуемой литературы и информационных ресурсов приведен в приложении 2 и выдается вместе с вопросами к государственному экзамену в период и сроки, определяемым локальным актом, регламентируемым государственную итоговую аттестацию - Положением о государственной итоговой аттестации в аспирантуре ФГБУН «НБС-ННЦ».

Критерии оценивания на государственном экзамене

При выставлении оценок на государственном экзамене используют критерии, представленные в таблице.

Оценка	Критерии
2, неудовлетворительно	Аспирант на фоне базовых (элементарных) знаний при ответе демонстрирует плохое знание значительной части основного материала в области экологии. Не способен к самостоятельному анализу и решению экологических проблем, оценке состояния экологических систем и разработке мероприятий по управлению экосистемами, организации рационального природопользования и охраны окружающей среды.
3, удовлетворительно	Аспирант при ответе демонстрирует неполное фактологическое усвоение материала при наличии базовых знаний; неполное умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты в области экологии; нарушает логическую последовательность при анализе и решении экологических проблем и ситуаций, оценке состояния экологических систем.
4, хорошо	Аспирант при ответе демонстрирует хорошее владение и использование базовых знаний, аргументировано обосновывает

	теоретические постулаты в области экологии, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно трактует теоретические положения. Достаточно уверенно разбирается в системных взаимосвязях живой и неживой природы.
5, отлично	Аспирант при ответе демонстрирует глубокое и прочное владение и использование знаний в области экологии, полное усвоение материала, умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с вопросами и другими видами применения знаний в области анализа и решения экологических проблем и ситуаций, не затрудняется с ответом, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение.

Аспиранты, получившие по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускаются к государственному аттестационному испытанию – защите выпускной квалификационной работы.

5. ПРОГРАММА И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ НАУЧНОГО ДОКЛАДА

Защита научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы является – заключительным этапом Государственной итоговой аттестации. Защита научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы направлена на установление степени соответствия уровня профессиональной подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки по профилю (направленности) программы 03.02.08 Экология в части сформированности компетенций, необходимых для выполнения выпускником научно-исследовательского вида деятельности.

Научно-квалификационная работа должна быть написана аспирантом самостоятельно на основе результатов научного исследования, обладать внутренним единством и содержать положения, выдвигаемые для публичной защиты, должна свидетельствовать о личном вкладе аспиранта в решение задачи, имеющей существенное значение для науки в соответствии с направленностью обучения.

Предложенные автором выпускной научно-квалификационной работы решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Требования к выпускной квалификационной работе определяются ГОСТ Р 7.0.11-2011 и федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки.

Выполненная научно-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук. Защита научного доклада выступает итоговым контролем сформированности следующих компетенций обучающегося: УК-1, УК-2; УК-3; УК-4; ОПК-1; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4.

Процедура защиты Научного доклада установлена «Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБУН «НБС-ННЦ» и «Положением о выпускной научно-квалификационной работе (диссертации) по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре».

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

Оценочные средства:

- оценка работы научным руководителем (Отзыв научного руководителя аспиранта);
- оценка работы рецензентами (Отзыв рецензента);
- итоговая оценка защиты результатов выпускной научно-квалификационной работы на семинаре отдела, к которому прикреплен аспирант (выписка из семинара отдела).

Критерии и показатели оценивания выпускной научно-квалификационной работы представлены в таблице.

Критерии оценивания результатов обучения	Показатели оценивания результатов обучения	
	не зачет	зачет
Актуальность исследования	Актуальность темы исследования не раскрыта	Актуальность темы раскрыта, могут присутствовать отдельные недоработки в плане обоснования актуальности исследования
Уровень методологической проработки проблемы (теоретическая часть работы)	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач
Аргументированность и степень обоснованности выводов, рекомендаций, положений, выносимых на защиту	Научные положения, рекомендации и выводы работы не обоснованы	Положения, выносимые на защиту, выводы и рекомендации аргументированы и обоснованы, могут иметься отдельные неточности
Степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении работы	Отсутствует критический анализ концепций, теорий, современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в	Степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении работы, позволяет судить о сформированном, системном владении аспирантом навыком

	междисциплинарных областях	критического анализа современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
Методический аппарат исследования и степень достоверности результатов прикладного исследования	Применение узкого спектра методов и технологий исследований в области научной специальности; полученные результаты не являются достоверными	Аспирант демонстрирует применение широкого спектра методов и технологий при проведении исследований; полученные результаты достоверны
Уровень владения методами исследования в области научной специальности	Фрагментарное применение наиболее современных методов исследования в области научной специальности	Успешное, обоснованное применение современных методов и технологий исследования в области научной специальности
Ответы на вопросы.	Отсутствует представление о содержании современных дискуссий по проблемам научной специальности.	Демонстрирует достаточный уровень научной эрудиции для поддержания научной дискуссии
Сформулированные рекомендации по направлениям, технологиям дальнейших научных исследований в рамках проблематики научной работы	Отсутствуют сформулированные рекомендации по дальнейшим направлениям научных исследований по проблеме	Рекомендации по дальнейшим направлениям научных исследований по проблематике научной работы, в том числе в рамках междисциплинарных исследований, сформулированы
Способность самостоятельно предлагать решения актуальных научно-прикладных задач в рамках исследуемой проблематики	Не готов и не умеет предлагать решения актуальных научно-прикладных задач в рамках исследуемой проблематики	Умеет предлагать решения актуальных научно-прикладных задач в рамках исследуемой проблематики
Оригинальность выводов	Выводы, заключения и предложения не являются оригинальными, в тексте присутствуют некорректные заимствования материалов или отдельных результатов	Выводы, заключения и предложения являются оригинальными
Новизна исследования	Новизна исследования отсутствует	Полученные в работе результаты обладают новизной
Практическая значимость результатов исследования	Рекомендации по дальнейшему использованию результатов исследования в практической деятельности отсутствуют	Рекомендации по дальнейшему использованию результатов исследования в практической деятельности сформулированы

Если по результатам защиты Научного доклада ни один из перечисленных выше критериев не был оценен неудовлетворительно большинством членов Государственной экзаменационной комиссии, то Государственная экзаменационная комиссия дает положительную оценку защите Научного доклада и рекомендует научно-квалификационную работу (диссертацию) к рассмотрению на специализированном ученом совете по защитам на соискание ученой степени кандидата наук.

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Результатом научно-исследовательской деятельности должна быть научно-квалификационная работа, которая представляет собой диссертацию на соискание ученой степени кандидата наук, выполненной в соответствии с п.9-

14 «Положения о присуждении ученых степеней» (утв. постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842), в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития науки.

В научном исследовании, имеющем прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором научных результатов, а в научном исследовании, имеющем теоретический характер, рекомендации по использованию научных выводов. Выпускная квалификационная работа должна быть написана аспирантом самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Предложенные аспирантом решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные научные результаты проведенного исследования должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях и журналах (не менее трех публикаций). К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты научно-исследовательской работы, приравниваются патенты на изобретения, свидетельства на полезную модель, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

Содержание научно-квалификационной работы должно учитывать требования ФГОС ВО и профессионального стандарта (при его наличии) к профессиональной подготовленности аспиранта и включать:

обоснование актуальности темы, обусловленной потребностями теории и практики и степенью разработанности в научной и научно-практической литературе;

изложение теоретических и практических положений, раскрывающих предмет НКР;

содержать графический материал (рисунки, графики и пр.) (при необходимости);

выводы, рекомендации и предложения; список использованных источников; приложения (при необходимости).

Требования к структуре НКР

Материалы научно-квалификационной работы должны состоять из структурных элементов, расположенных в следующем порядке:

титальный лист;

содержание с указанием номеров страниц;

введение;

основная часть (главы, параграфы, пункты, подпункты);

выводы по главам;

заключение;

список использованных источников и литературы;

приложения (при необходимости).

Введение содержит четкое обоснование актуальности выбранной темы, степень разработанности проблемы исследования, определение проблемы, цели, объекта, предмета и задач исследования, формулировку гипотезы (если это предусмотрено видом исследования), раскрытие методологических и теоретических основ исследования, перечень используемых методов исследования с указанием опытно-экспериментальной базы, формулировку научной новизны, теоретической и практической значимости исследования; раскрытие положений, выносимых на защиту, апробацию и внедрение результатов исследования (публикации, в том числе в журналах из перечня ВАК).

Основная часть посвящена раскрытию предмета исследования, состоит не менее чем из двух глав.

Заключение – последовательное логически стройное изложение итогов исследования в соответствии с целью и задачами, поставленными и сформулированными во введении. В нем содержатся выводы и определяются дальнейшие перспективы работы.

Список использованных источников включает все использованные источники: опубликованные, неопубликованные и электронные. Список оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1. – 2003 и ГОСТ 7.82 – 2001. Источники в списке располагают по алфавиту, нумеруют арабскими цифрами и печатают с абзацного отступа.

В тексте НКР рекомендуемые ссылки оформляют на номер источника согласно списку и заключают в квадратные скобки. Допускается также постраничное и иное оформление ссылок в соответствии с ГОСТ Р 7.05 – 2008.

Приложения. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием сверху листа по центру слова «Приложение», его порядкового номера и тематического заголовка. На все приложения в тексте НКР должны быть ссылки.

Объем выпускной квалификационной работы составляет 100-200 страниц в зависимости от направления подготовки.

Требования к оформлению НКР

Текст НКР выполняют с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги, формата А4, шрифт – Times New Roman 14-го размера, межстрочный интервал – 1,5. Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое - не менее 15 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм, левое - не менее 30 мм. Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту диссертации и равным 12,5 мм.

Номер страницы проставляют в центре нижней части листа, арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

«ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных частей.

Главы должны быть пронумерованы арабскими цифрами в пределах всей ВКР и иметь абзацный отступ. После номера главы ставится точка и пишется

название главы. «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» как главы не нумеруются.

Параграфы следует нумеровать арабскими цифрами в пределах каждой главы. Номер параграфа должен состоять из номера главы и номера параграфа (или знака параграфа), разделенных точкой. Заголовки параграфов печатаются строчными буквами (кроме первой прописной).

Графики, схемы, диаграммы располагаются в НКР непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и выравниваются по центру страницы. Название графиков, схем, диаграмм помещается под ними, пишется без кавычек: и содержит слово Рисунок без кавычек и указание на порядковый номер рисунка, без знака №. Например: Рисунок 1. Название рисунка. Таблицы располагают непосредственно после текста, имеющего на них ссылку, и также выравниваются по центру страницы. Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах всей работы. Название таблицы помещается над ней, содержит слово Таблица без кавычек и указание на порядковый номер таблицы, без знака №. Например, Таблица 1. Название таблицы.

Приложения должны начинаться с новой страницы, расположенные в порядке появления ссылок на них в тексте и иметь заголовки с указанием слова Приложение, его порядкового номера и названия. Порядковые номера приложений должны соответствовать последовательности их упоминания в тексте.

Научно-квалификационная работа представляется на кафедру в печатном виде в одном экземпляре, а также в электронном виде на компакт-диске не менее чем за месяц до защиты научного доклада (НКР).

Работу рецензируют два сотрудника ФГБУН «НБС-ННЦ» (доктора или кандидаты наук), являющиеся специалистами в обсуждаемой научной теме, либо специалисты, привлеченные из других организаций

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО ИТОГОВОГО ЭКЗАМЕНА

Основная литература

1. Абросов Н.С., Боголюбов А.Г. Экологические и генетические закономерности сосуществования и коэволюции видов. – Новосибирск: Наука, 1985. – 333 с.
2. Гончарук А. Ю. Психология и педагогика высшей школы. - Директ-Медиа, 2015. - 262 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.
3. Горышина Т.К. Экология растений: Учебное пособие. – М.: Высш. шк., 1979. – 368 с.
4. Государственные образовательные стандарты, примерные учебные планы и программы высшего профессионального образования. [Электронный ресурс]: <http://www.edu.ru/db/portal/spe/index.htm>
5. Громкова М.Т. Педагогика высшей школы: учебное пособие. - Юнити-Дана, 2012. - 446 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.
6. Жизнеспособность популяций: Природоохранные аспекты. / Пер. с англ. – М.: Мир, 1989. – 224 с.
7. Каталог биосферы / Пер. с англ. Н.Я. Лебединского, Р.Л. Крищунаса. – М.: Мысль, 1991. – 253 с.

8. Кейсевич Л.В. и др. Биосфера и цивилизация // Л.В. Кейсевич, И.Р. Алексеенко, А.П. Радзиховский. – К.: Наукова думка, 1992. – 239 с.
9. Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Основы общей экологии. – Логос, 2005 г. - 240 с. - [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.
10. Одум Ю. Экология: В 2-х т. - М.: Мир, 1986.
11. Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. – М.: Изд-во «Прогресс», 1980.
12. Факториальная экология / П. Троян. – К.: Вища. шк., 1989. – 232 с.
13. Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 21.07.2014) [Электронный ресурс]: // сайт Консультант Плюс.
14. Шарипов Ф. В. Педагогика и психология высшей школы. – Логос, 2012. - 448 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

Дополнительная литература и Интернет-ресурсы

Алексеенко В.А. Геоботанические исследования для решения ряда экологических задач и поисков месторождений полезных ископаемых. – Логос, 2011 г. - 243 с. - [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

Базилевич Н.И., Титлянова А.А. Биотический круговорот на пяти континентах: азот и зольные элементы в природных наземных экосистемах / Отв. ред. А.А. Тишков. – Новосибирск: Наука. СО РАН, 2008.

Березина, Н.А. Экология растений: учеб. пособие / Н.А. Березина, Н.Б. Афанасьева. - Москва: Академия, 2009. - 400 с.

Бигон М., Харпер Дж., Таунсенд К. Экология: особи, популяции и сообщества. В 2-х т. - М.: Мир, 1989.

Болысов С.И. Биогенное рельефообразование на суше. – М.: ГЕОС, 2007. - 504 с.

Бродский А.К. Общая экология: учебник для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2006.

Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера. – М.: Наука, 1989. – 261 с. - [Электронный ресурс]: сайт <http://www.spsl.nsc.ru/win/nelbib/vernadsky.pdf>.

Голубев В.Н., Корженевский В.В. Методические рекомендации по геоботаническому изучению и классификации растительности Крыма. – Ялта: Никитский ботанический сад. - 1985. – 38 с.

Зеер Э.Ф., Павлова А.М., Сыманюк Э.Э. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход: Учебное пособие. – М., 2005. – 216 с.

Злобин Ю.А. Механизмы, лежащие в основе динамики популяций растений // Журн. общ. биологии. – 1993. – Т. 54, №2. – С. 210-222.

Злобин Ю.А. Структура фитопопуляций // Успехи современной биологии. – 1996. – Т. 116., Вып. 2. – С. 113-146.

Киселев Н.Н. Мировоззрение и экология. – К.: Наукова думка, 1990. – 216 с.

Кондратьев К.Я. Приоритеты глобальной экологии // Изв. АН СССР, Серия географ. – 1991. - № 6. - С. 14-20.

Коршиков И.И. Адаптация растений к условиям техногенно-загрязненной среды. – К.: Наукова думка. – 1996. – 233 с.

Лыгина Н. И., Макаренко О. В. Проектируем образовательный процесс по учебной дисциплине в условиях компетентностного подхода. – НГТУ, 2013. - 131 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

Мандель Б. Р. Профессионально-ориентированное обучение. - Директ-Медиа, 2016. - 341 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

Мандель Б. Р. Современные и традиционные технологии педагогического мастерства. - Директ-Медиа, 2015. - 260 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Краткий курс общей экологии. Часть I: Учебник. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2011. – 180 с.

Миркин Б. М., Наумова Л. Г. Краткий курс общей экологии. Часть II: Экология экосистем и биосферы: Учебник. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2011. – 180 с.

Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Популярный экологический словарь. 2-е изд. - М: Тайдекс Ко, 2003.

Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Проблемы, понятия и термины современной экологии: Словарь-справочник – Уфа: АН РБ Гилем, 2010.

Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И. Современная наука о растительности: Учебник. — М.: Логос, 2001.

Онищенко В.Г. Функциональная фитоценология. Синэкология растений. Учебное пособие. – М.: КРАСАНД, 2014, - 576 с.

Педагогика профессионального образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.П. Белозерцев, М.В. Вдадыка, А.Д. Гонеев.: под ред. В.А. Сластенина. – М.: Изд. центр «Академия», 2008. – 368 с.

Пианка Э. Эволюционная экология. – М.: Мир, 1981.

Протасов А.А. О концепции емкости среды и экологической емкости / Гидробиологический журн. – 1994. – Т. 30. - № 4. – С. 3-12.

Профессионализм современного педагога: методика оценки уровня квалификации педагогических работников / под науч. ред. В.Д. Шадрикова. – Логос, 2011. – 168 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

Психология и педагогика: Учебник для бакалавров / под общей ред. В.А. Сластёнина; В.А. Сластёнин, В.П. Каширин. – Москва: Издательство ЮРАЙТ, 2013. – 609 с.

Развитие идей акад. С.С. Шварца в современной экологии / В.Н. Вольшаков, Л.Н. Добринский, Б.С. Кубанцев и др. – М.: Наука, 1991. – 276 с.

Реймерс Н.Ф. Экология. Теории, законы, правила, принципы и гипотезы. - М. Наука, 1994. – 367 с.

Розенберг Г.С., Мозговой Д.П., Гелашвили Д.Б. Экология. Элементы теоретических конструкций современной экологии: Учебное пособие. — Самара: Самарский научный центр РАН, 1999.

Розенберг Г.С. К построению системы концепций современной экологии // Журн. общ. биологии. – 1991. – Т. 52. - № 3. – С. 422 – 440.

Ручин А.Б. Экология популяций и сообществ: учебник для студ. высш. учеб. заведений. – М. : Издательский центр «Академия», 2006.

Сапожников А.П. О некоторых аспектах оценки экологической ситуации в регионе // Географ. И природные ресурсы. – 1996. - № 2. – С. 18 – 26.

Современное российское образование: проблемы и перспективы развития. Монография. - Директ-Медиа, 2014. -258 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

Тишков А.А. Биосферные функции природных экосистем России / Ин-т географии РАН. М.: Наука, 2005.

Федорова М.Ю. Нормативно-правовое обеспечение образования: Учеб. пособие для вузов по пед. специальностям. – М.: Academia, 2013. – 432 с.

Харченко Л. Н. Проектирование программы подготовки преподавателя высшей школы. - Директ-Медиа, 2014. - 256 с. [Электронный ресурс]: сайт <http://www.knigafund.ru>.

Шилов И.А. Экология: Учеб. для биол. и мед. спец. вузов. — М.: Высш. шк., 1998.

Щипанов Н.А. Охрана природы и фундаментальная экология // Успехи современной биологии. – 1998. – Т. 118, Вып. 1. – С. 5-24.

Юрцев Б.А. Популяции растений, как объект геоботаники, флористики, ботанической географии. // Ботанич. журнал. – 1987. – Т. 72. - № 5. – С. 581-588.

Якушева С.Д. Основы педагогического мастерства: Учеб. для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы сред. проф. образования по педагогическим специальностям. – М.: Издательство Академия, 2010. – 255 с.

Интернет-ресурсы

Всероссийский экологический портал. - URL: <http://www.ecoportal.ru>

Научная электронная библиотека - URL: <http://elibrary.ru>.

Педагогическая библиотека - URL: <http://www.pedlib.ru/katalogy>

Педагогическое образование - URL: <http://window.edu.ru/catalog>

Психология и педагогика. - URL: <http://www.psylist.net/pedagogika/>

Фундаментальная экология. Научно-образовательный портал. - URL: <http://www.sevin.ru/fundecology/seminars.html>.

Центр охраны дикой природы. - URL: <http://www.biodiversity.ru/about/structure.html>.

Экологическая страница сайта Государственной публичной научно-технической библиотеки России (ГПНТБ). - URL: <http://ecology.gpntb.ru/>

Экологический вестник России - URL: <http://www.ecovestnik.ru>.

Экология и жизнь - URL: <http://www.ecolife.ru>.

Электронная гуманитарная библиотека - URL: <http://www.gumfak.ru/pedagog.shtml>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для проведения Государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 0.06.01 Биологические науки, профиль 03.02.08 Экология перечень материально-технического обеспечения, имеющийся в ФГБУН «НБС-НИЦ», включает специальное помещение, оборудованное специализированной мебелью (столы, стулья) и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: проектор, мультимедийное оборудование, экран, компьютер, микрофон (указать материально-техническое обеспечение).

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора по науке



А.М. Ярош

Руководитель ООП ВО по профилю
подготовки 03.02.08 «Экология»



Ю.В. Плугатарь

Заведующий отделом аспирантуры



Ю.В. Корженевская

**Перечень экзаменационных вопросов к государственному экзамену
по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки по профилю
(направленности) программы 03.02.08 Экология**

1. Общие понятия об экосистеме, ее элементах, структуре и связях. Иерархическая организация экосистем.
2. Первое научное определение экологии (Э. Геккель, 1866). Раскрыть сущность современного определения экологии как науки о надорганизменных системах, их структуре и функционировании в естественных и измененных человеком условиях.
3. Место экологии в системе биологических наук и ее взаимосвязи с другими науками. Дисциплины пограничные с экологией.
4. Биосфера как специфическая оболочка Земли и арена жизни (в том числе и среда обитания человека).
5. Предмет, содержание и задачи экологии. Современные проблемы экологии.
6. Границы биосферы в литосфере, гидросфере и атмосфере. Функциональные связи в биосфере.
7. Геохимическая роль живого вещества в биосфере. Биогеохимические принципы В.И. Вернадского.
8. Средообразующая роль живых организмов, разнообразие форм жизни на планете Земля.
9. Уровни организации живой материи (организм, популяция, сообщество, зональные экологические системы (биомы, биосфера), являющиеся предметом изучения экологии.
10. Биогенный круговорот вещества и энергии, биогеохимические функции разных групп организмов в биосфере.
11. Фотосинтез — главный определяющий элемент генезиса биосферы. Фотосинтез как механизм преобразования кинетической энергии солнечного света в потенциальную энергию живого вещества (энергию химических связей).
12. Факторы среды обитания организмов (экологические факторы): биотические, абиотические, антропогенные.
13. Температура как экологический фактор. Температурные пороги жизни. Теплообмен.
14. Влияние температуры на биологические ритмы растений и животных. Адаптации организмов к различным температурным условиям. Пойкилотермные и гомойотермные организмы, термофилы и психрофилы.
15. Вода как экологический фактор и как внутренняя среда организмов. Основные экологические характеристики водной среды обитания. Адаптации растений и животных к жизни в водной среде.

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

17. Газовый состав современной атмосферы. Кислород как экологический фактор. Газообмен в водной и воздушной средах. Основные адаптации растений и животных, связанные с дыханием.

18. Свет как экологический фактор. Спектральный состав солнечного излучения. Адаптации растений и животных к различным условиям освещенности.

19. Биологическое действие различных участков спектра солнечного излучения. Влияние света на биологические ритмы. Фотопериодизм.

20. Космическая роль зеленых растений, их значение в формировании и поддержании газового состава атмосферы. Озоновый экран. Парниковый эффект.

21. Адаптации на уровне организмов. Стенобионты, эврибионты. Экологическая валентность (толерантность). Лимитирующие факторы.

22. Демэкология. Понятие о популяции. Популяционная структура вида. Пространственная структура популяций.

23. Динамика популяций и методы ее изучения. Регуляция плотности населения.

24. Пространственная дифференциация и функциональная интеграция видов растений и животных. Поддержание пространственной структуры видов.

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

26. Сообщество организмов (биоценоз), его место в экосистеме, основные виды межпопуляционных связей в сообществах.

27. Трофическая и пространственная структура сообщества. Пищевая (трофическая) цепь, сети питания. Поток вещества и энергии в трофической цепи. Основные функциональные группы организмов (трофические уровни) в экосистемах: продуценты, консументы, редуценты.

28. Экологическая ниша (по Ч. Элтону) как место вида в трофической структуре сообщества.

29. Антибиотические взаимоотношения в сообществе: хищничество, паразитизм и конкуренция.

30. Симбиотические взаимоотношения в сообществах: коменсализм, аменсализм, мутуализм. Представление о консорциях. Трофические и трофические связи в консорциях.

31. Экосистема как функциональное единство сообщества (биоценоза) и среды его обитания (биотопа). Динамика экологических систем, экологические сукцессии.

32. Первичные и вторичные экологические сукцессии. Дисбаланс продукции и деструкции как причина первичной сукцессии. Климаксное (равновесное) сообщество. Сукцессии, вызванные антропогенным воздействием.

33. Тяжелые металлы в системе почва- растение.

34. Зональные экологические системы (биомы). Факторы, определяющие природную зональность и высотную поясность экосистем.

35. Основные характеристики зональных экологических систем (биоомов). Биосфера как экосистема самого высокого уровня.

36. Основные источники загрязнения человеком окружающей среды.

37. Краткая история природопользования от раннего земледелия до наших дней, как история воздействия на окружающую среду.

38. Пищевые цепи выедания и цепи разложения. Пищевая цепь хищников, пищевая цепь паразитов и сапротрофная цепь питания.

39. Малый биологический и большой геологический круговороты в природе.

40. Основные типы биогеохимических круговоротов.

41. Основные принципы рационального использования биологических ресурсов.

42. Сохранение и поддержание генетического, видового и экосистемного разнообразия жизни.

43. Оптимизация процессов эксплуатации и экологический мониторинг природных экосистем. Оптимизация антропогенного воздействия и рекреационного использования природных комплексов.

44. Виды мониторинга: глобальный, региональный, национальный, локальный, медико-экологический, биологический, радиационный, экотоксикологический. Экологический мониторинг. Средства реализации мониторинга.

45. Типы загрязнений вод: биологическое (микроорганизмы и способные к брожению органические вещества); химическое (всевозможные

токсичные или изменяющие состав водной среды вещества) и физическое (нагревание, радиоактивность).

46. Упрощение экосистем под воздействием человека. Закон обеднения разнородного живого вещества в островных его сгущениях (Г.Ф. Хильми).

47. Основные группы продуцентов наземных и водных экосистем. Продуктивность наземных и водных экосистем. Возможности увеличения первичной продукции фитоценозов.

48. Научная гипотеза и ее значение. Аналогия – как простейшая форма гипотезы. Процесс построения научной гипотезы.

49. Правила чтения источника научной литературы. Составление систематического каталога. Требования ГОСТ 7.1-03 и ГОСТ Р 7.05-08 к библиографическому описанию литературы.

50. Содержание программы научных исследований. Требования к формулировке содержания цели и задач исследований.

51. Основные принципы научных исследований. Важнейшие методы научных исследований в определенном направлении. Понятие о схеме опыта и ее составление. План НИР и требования в его составлении.

52. Требования к проведению научных исследований. Оценка объекта исследования. Правила и техника определения предмета исследования.

53. Наблюдения и исследования в опытах.

54. Содержание первичной документации и требования к ее заполнению. Требования к содержанию и оформлению научного отчета. Требования к содержанию и оформлению научной статьи. Методы математической обработки данных. Дисперсионный анализ. Корреляционный анализ. Регрессионный анализ. Дифференциальный метод анализа. Вариационный анализ. Доверительный интервал.

55. Анализ экспериментальных данных. Формулирование выводов по данным научного эксперимента.

56. Педагогика высшей школы как отрасль педагогической науки, как учебная дисциплина, как практическая деятельность.

57. Объект, предмет педагогики. Задачи педагогики как науки.

58. Место педагогики высшей школы в системе педагогических наук

59. Современное развитие образования в России и за рубежом.

60. Субъект образования. Специфика психологии субъекта образования.

61. Дидактика. Структура педагогического процесса в вузе. Специфические закономерности и противоречия педагогического процесса в вузе.

62. Пути повышения эффективности педагогического процесса в вузе. Система принципов и методов обучения.

63. Сущность, структура и движущие силы обучения. Актуальность инновационных подходов в подготовке специалистов.

64. Классификация технологий обучения. Эвристические технологии обучения, технологии развивающего обучения, технологии дистанционного обучения.

65. Основные виды учебных занятий в вузе. Проблемное обучение, активное обучение. Контроль процесса обучения.

66. Сущность воспитания человека и личности. Принципиальная схема процесса воспитания. Содержание и функции воспитания студентов в вузе.

67. Принципы воспитания в высшей школе. Система методов и средств воспитательного воздействия: методы непосредственного воздействия и опосредованного влияния.

68. Самовоспитание в высшей школе. Внешние и внутренние условия самовоспитания.

69. Специфика педагогической позиции преподавателя в высшей школе. Структура педагогической культуры преподавателя высшей школы.

70. Педагогические техники в педагогике высшей школы.

71. Становление и совершенствование профессионализма преподавателя высшей школы.

72. Специфика педагогического общения в высшей школе. Гуманизация обучения как основа педагогического общения

73. Стили педагогического общения в высшей школе.

74. Содержание и структура педагогического общения.

75. Актуальность инновационных подходов в подготовке специалистов. Ориентация на результат в образовании и профессиональной деятельности. Интерактивные методы обучения и воспитания.

76. Актуальные проблемы педагогики и психологии в формировании вузовского преподавателя как лектора и педагога.

77. Мотивация студентов и ее динамика в процессе высшего образования.

78. Структура учебной деятельности.

79. Психологические основы организации самостоятельной работы и самообразовательной деятельности студентов

80. Модульное обучение в традиционных и дистанционных формах учебного процесса.

81. Основные педагогические категории (образование, воспитание, обучение, прогнозирование, педагогический процесс) и связь с категориями: развитие: социализация, индивидуализация.

Проблемы профориентации в вузе.