

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ.

Ректор ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

В.Г. Литовченко

« _____ » апреля 2019 г.

ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АСПИРАНТА
БЗ.В.01 (Н)

Направление подготовки – **05.06.01 Науки о Земле**

Направленность программы – **Экология**

Квалификация – **«Исследователь. Преподаватель-исследователь»**

Форма обучения – **очная**

Троицк
2019

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 870 (с изменениями в соответствии с приказом Минобрнауки России от 30.04.2015г. № 464). Программа предназначена для подготовки исследователя, преподавателя-исследователя по направлению **05.06.01 Науки о Земле**, направленность – **Экология**.

Настоящая программа составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Настоящая программа составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

Составитель – доктор биологических наук, профессор Дерхо М.А.



Программа научно-исследовательской деятельности обсуждена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин 01 апреля 2019 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой

естественнонаучных дисциплин



Дерхо М.А.

Программа одобрена методической комиссией Института ветеринарной медицины Южно-Уральского ГАУ 17.04.2019г., протокол № 1.

Председатель методической комиссии



Р.Р. Ветровая

Зам.директора по информационно-библиотечным ресурсам



Живетина А.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Требования к реализации программы научно-исследовательской деятельности.....	4
1.1. Цель и задачи научно-исследовательской деятельности.....	4
1.2. Планируемые результаты научно-исследовательской деятельности характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП	5
2. Место научно-исследовательской деятельности в структуре основной образовательной программы.....	13
3. Объем научно-исследовательской деятельности.....	13
4. Содержание научно-исследовательской деятельности.....	13
5. Распределение учебного времени по видам работы.....	14
6. Формы отчетности по научно-исследовательской деятельности.....	15
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по НИД.....	17
8. Методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности	19
8.1. Основная и дополнительная литература.....	19
8.2. Ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет».....	19
Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской деятельности, перечень информационных технологий.....	19
9. Приложение № 1 Отчет о научно-исследовательской деятельности.....	19
Лист регистрации изменений	23

1. Требования к реализации программы научно-исследовательской деятельности

1.1 Цель и задачи научно-исследовательской деятельности

Аспирант по направлению подготовки 05.06.01 **Науки о Земле**, должен быть подготовлен к научно-исследовательской деятельности в области научно-исследовательской деятельности в области наук о Земле, преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости научно-исследовательская деятельность проводится с учетом особенностей и психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Цель научно-исследовательской деятельности (далее НИД) – подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) (далее НКР), выполненной в соответствии с п.9 Положения о присуждении ученых степеней, представление научного доклада об основных результатах подготовленной НКР.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с п.16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.04.2013г. № 842.

Руководство научно-исследовательской деятельностью (написание НКР – диссертации) осуществляется научным руководителем аспиранта и контролируется кафедрой.

Задачи научно-исследовательской деятельности:

- организация и планирование научно-исследовательской деятельности (составление программы и плана исследования, постановка и формулировка задач исследования, определение объекта исследования, выбор методики исследования, изучение методов сбора и анализа данных);
- анализ литературы по теме исследований с использованием печатных и электронных ресурсов;
- освоение методик проведения наблюдений и учетов экспериментальных данных;
- проведение исследований по теме выпускной квалификационной деятельности;
- подготовка аргументации для проведения научной дискуссии, в том числе публичной;
- приобретение навыков деятельности с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;
- обобщение и подготовка отчета о результатах научно-исследовательской деятельности аспиранта;
- получение навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- получение навыков применения инструментальных средств исследования для решения поставленных задач, способствующих интенсификации познавательной деятельности;
- формирование способности создавать новое знание, соотносить это знание с имеющимися отечественными и зарубежными исследованиями, использовать знание при осуществлении экспертных работ, в целях практического применения методов и теорий;
- развитие способности к интеграции в рамках междисциплинарных научных исследований;
- обеспечение становления профессионального научно-исследовательского мышления аспирантов, формирование у них четкого представления об основных профессиональных задачах, способах их решения;
- формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных, владение современными методами исследований;

- самостоятельное формулирование и решение задач, возникающих в ходе научно-исследовательской деятельности и требующих углубленных профессиональных знаний;
- подготовка научных статей, рефератов, выпускной квалификационной деятельности (в последующем диссертации на соискание ученой степени кандидата наук).

1.2. Планируемые результаты научно-исследовательской деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП

Формируемые компетенции	Этапы формирования компетенций	Результаты освоения
УК-1 способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	I	<p>Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений (УК-1 – 31).</p> <p>Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов (УК-1 – У1).</p> <p>Владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1 – В1).</p>
	II	<p>Знать: методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1 – 32).</p> <p>Уметь: генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений (УК-1 – У2).</p> <p>Владеть: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1 – В2).</p>
УК-2 способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного	I	<p>Знать: методы научно-исследовательской деятельности (УК-2 – 31).</p> <p>Уметь: использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений (УК-2 – 31).</p> <p>Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития (УК-2 – 31).</p>

<p>мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p>	<p>II</p>	<p>Знать: основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (УК-2 – 32). Уметь: использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов экологии и явлений природы (УК-2 – У2). Владеть: технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований (УК-2 – В2).</p>
<p>УК-3 готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и образовательных задач</p>	<p>I</p>	<p>Знать: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах (УК-3 – 31). Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач (УК-3 – У1). Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке (УК-3 – В1).</p>
	<p>II</p>	<p>Знать: решения научных задач, обеспечивающие реализацию приоритетов научно-технического развития и создание инновационных технологий (УК-3 – 32). Уметь: осуществлять личностный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом (УК-3 – У2). Владеть: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач; различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3 – В2).</p>
<p>УК-4 готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и</p>	<p>I</p>	<p>Знать: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4 – 31) Уметь: использовать методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4 – У1) Владеть: методами и технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>

иностранных языках		(УК-4 – В1).
	II	<p>Знать: современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках (УК-4 – 32).</p> <p>Уметь: использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках (УК-4 – У2)</p> <p>Владеть: навыками использования современных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранных языках (УК-4 – В2).</p>
УК-5 способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	I	<p>Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда ситуациях, оценивать последствия (УК-5 – 31).</p> <p>Уметь: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом (УК-5 – У1).</p> <p>Владеть: способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития (УК-5 – В1).</p>
	II	<p>Знать: особенности и способы реализации процесса профессионального и личностного развития при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда (УК-5 – 32).</p> <p>Уметь: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом (УК-5 – У2).</p> <p>Владеть: путями достижения более высокого уровня развития индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств (УК-5 – В2).</p>
ОПК-1 способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	I	<p>Знать: современные методы научно-исследовательской деятельности в области экологии и рационального природопользования с использованием информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1 – 31).</p> <p>Уметь: использовать положения, категории и законы логики и философии для анализа и оценивания результатов научно-исследовательской деятельности в области экологии (ОПК-1 – У1).</p> <p>Владеть: навыками анализа результатов научно-исследовательской деятельности в области экологии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1 – В1).</p>
	II	<p>Знать: новейшие информационно-коммуникационные технологии; основные нормы культуры научного</p>

		<p>исследования, принятые в научном сообществе с учетом международного опыта(ОПК-1 – 32).</p> <p>Уметь: самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области экологии с применением современных методик и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1 – У2).</p> <p>Владеть: различными типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности, современными методами исследования в сфере экологии и современными информационно-коммуникационными технологиями; способностью планировать профессиональную деятельность (ОПК-1 – В2).</p>
<p>ОПК-2 готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>I</p>	<p>Знать: методологию преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2 – 31).</p> <p>Уметь: формировать у обучающихся цели личного и профессионального развития в процессе преподавательской деятельности по образовательным дисциплинам данного направления (ОПК-2 – У1).</p> <p>Владеть: различными методами коммуникаций для повышения эффективности преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-2 – В1).</p>
	<p>II</p>	<p>Знать: содержание основных образовательных программ высшего образования в области экологии, методику разработки учебных курсов по области профессиональной деятельности, включая подготовку методических материалов; преподавание дисциплин экологической направленности и учебно-методическую работу (ОПК-2 – 32).</p> <p>Уметь: использовать методологический ресурс научно-исследовательской работы в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2 – У2).</p> <p>Владеть: различными методами коммуникаций для повышения эффективности преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2 – В2).</p>

ПК-1 способность использовать базовые знания о структуре и функционировании популяций, сообществ, экосистем, биогеоценозов в пространстве и времени в естественных и измененных человеком условиях в профессиональной деятельности	I	<p>Знать: базовые знания о структуре и функционировании популяций, сообществ, экосистем, биогеоценозов в пространстве и времени в естественных и измененных человеком условиях в профессиональной деятельности (ПК-1 – 31).</p> <p>Уметь: использовать базовые знания о структуре и функционировании популяций, сообществ, экосистем, биогеоценозов в пространстве и времени в естественных и измененных человеком условиях в профессиональной деятельности (ПК-1 – У1).</p> <p>Владеть: способностью использовать базовые знания о структуре и функционировании популяций, сообществ, экосистем, биогеоценозов в пространстве и времени в естественных и измененных человеком условиях в профессиональной деятельности (ПК-1 – В1).</p>
	II	<p>Знать: закономерности и механизмы функционирования популяций, сообществ, экосистем, биогеоценозов в пространстве и времени в естественных и измененных человеком условиях в профессиональной деятельности (ПК-1 – 32).</p> <p>Уметь: выбирать эффективные методы изучения структуры и функционирования популяций, сообществ, экосистем, биогеоценозов в пространстве и времени в естественных и измененных человеком условиях в профессиональной деятельности (ПК-1 – У2).</p> <p>Владеть: методами изучения закономерностей и механизмов, способностью использовать базовые знания о структуре и функционировании популяций, сообществ, экосистем, биогеоценозов в пространстве и времени в естественных и измененных человеком условиях в профессиональной деятельности (ПК-1 – В2).</p>
ПК-2 способность разрабатывать принципы и механизмы, обеспечивающие устойчивое развитие человеческого общества при сохранении биоразнообразия, стабильного состояния природной среды и создании безопасной и комфортной среды	I	<p>Знать: принципы и механизмы, обеспечивающие устойчивое развитие человеческого общества при сохранении биоразнообразия, стабильного состояния природной среды и создании безопасной и комфортной среды жизнедеятельности (ПК-2 – 31).</p> <p>Уметь: разрабатывать принципы и механизмы, обеспечивающие устойчивое развитие человеческого общества при сохранении биоразнообразия, стабильного состояния природной среды и создании безопасной и комфортной среды жизнедеятельности (ПК-2 – У1).</p> <p>Владеть: способностью разрабатывать принципы, обеспечивающие устойчивое развитие человеческого общества при сохранении биоразнообразия, стабильного состояния природной среды и создании безопасной и комфортной среды жизнедеятельности (ПК-2 – В1).</p>

жизнедеятельности	II	<p>Знать: методологию разработки принципов и механизмов проектирования устойчивого развития человеческого общества и создания безопасной и комфортной среды жизнедеятельности при сохранении биоразнообразия, стабильного состояния окружающей природной среды (ПК-2 – 32).</p> <p>Уметь: выбирать эффективные принципы и механизмы, обеспечивающие устойчивое развитие человеческого общества и создание безопасной и комфортной среды жизнедеятельности при сохранении биоразнообразия и стабильного состояния природной среды (ПК-2 – У2).</p> <p>Владеть: навыками разработки механизмов, обеспечивающих устойчивое развитие человеческого общества при сохранении биоразнообразия, стабильного состояния природной среды и создании безопасной и комфортной среды жизнедеятельности(ПК-2 – У2).</p>
ПК-3 способность методически грамотно разрабатывать и осуществлять план мероприятий наблюдения, оценки и прогноза влияния различных форм антропогенной деятельности на окружающую среду	I	<p>Знать: принципы разработки и осуществления плана мероприятий наблюдения, оценки и прогноза влияния различных форм антропогенной деятельности на окружающую среду (ПК-3 – 31).</p> <p>Уметь: организовать и методически грамотно разработать план мероприятий наблюдения, оценки и прогноза влияния различных форм антропогенной деятельности на окружающую среду (ПК-3 – У1).</p> <p>Владеть: способностью методически грамотно разрабатывать и осуществлять план мероприятий наблюдения, оценки и прогноза влияния различных форм антропогенной деятельности на окружающую среду (ПК-3 – В1).</p>
	II	<p>Знать: принципы разработки и осуществления плана мероприятий наблюдения, оценки и прогноза влияния различных форм антропогенной деятельности на окружающую среду (ПК-3 – 32).</p> <p>Уметь: организовать и методически грамотно разработать план мероприятий наблюдения, оценки и прогноза влияния различных форм антропогенной деятельности на окружающую среду (ПК-3 – У2).</p> <p>Владеть: способностью методически грамотно разрабатывать и осуществлять план мероприятий наблюдения, оценки и прогноза влияния различных форм антропогенной деятельности на окружающую среду (ПК-3 – В2).</p>

<p>ПК-4 владение навыками экспертно-аналитической деятельности с использованием современных подходов, методов, аппаратуры, способов обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований</p>	<p>I</p>	<p>Знать: особенности экспертно-аналитической деятельности с использованием современных подходов, методов, аппаратуры, способов обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4 – 31). Уметь: осуществлять экспертно-аналитическую деятельность с использованием современных подходов, методов, аппаратуры, способов обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4 – У1). Владеть: навыками экспертно-аналитической деятельности с использованием современных подходов, методов, аппаратуры, способов обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4 – В1).</p>
<p>ПК-5 знанием правовой базы природопользования, нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических работ; умением разрабатывать типовые</p>	<p>I</p>	<p>Знать: правовую базу природопользования, нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических работ (ПК-5 – 31). Уметь: осуществлять разработку типовых природоохранных мероприятий (ПК-5 –У1). Владеть: навыками применения правовой базы охраны природы и природопользования, нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических работ; приемами разработки типовых природоохранных мероприятий (ПК-5 – В1).</p>

природоохранные мероприятия	II	<p>Знать: международную правовую базу природопользования, нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических работ в разных странах (ПК-5 – 32).</p> <p>Уметь: анализировать правовую базу природопользования, нормативные документы, регламентирующие организацию производственно-технологических работ с позиции концепции устойчивого развития (ПК-5 – У2).</p> <p>Владеть: нормативно-законодательной базой России и международного сообщества в области охраны природы; навыками совершенствования применения правовой базы охраны природы и природопользования, нормативных документов, регламентирующих организацию производственно-технологических работ; улучшения приемов разработки типовых природоохранных мероприятий (ПК-5 – В2).</p>
ПК-6 Готовность к преподавательской деятельности области профессиональных дисциплин по профилю	I	<p>Знать: основные направления и методики преподавания экологических дисциплин; нормативно-правовые основы научно-педагогической и исследовательской деятельности в системе науки и высшего образования; методы представления материалов в учебном процессе.</p> <p>Уметь: использовать технические средства, математический аппарат и компьютерные технологии в учебном процессе; осуществлять отбор, анализировать и использовать оптимальные методы педагогики и средства обучения.</p> <p>Владеть: навыками работы с научной информацией и технологией проектирования образовательного процесса в системе высшего профессионального образования по профилю экология.</p>
	II	<p>Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и учебных задач в области экологии, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p>Уметь: грамотно осуществлять педагогический процесс, использовать методологический ресурс научно-исследовательской работы в преподавательской деятельности по профессиональным дисциплинам профилю экология.</p> <p>Владеть: различными методами коммуникаций для повышения эффективности преподавательской деятельности по профессиональным дисциплинам образовательной программы высшего образования по направлению экология.</p>

2. Место научно-исследовательской деятельности в структуре основной профессиональной образовательной программы

НИД относится к Блоку 3 основной профессиональной образовательной программы аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле

3. Объём научно-исследовательской деятельности

НИД аспирантов проводится в каждом семестре течение всего периода обучения. Общая трудоемкость в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ – 3240 ч.

4. Содержание научно-исследовательской деятельности

Виды и содержание научно-исследовательской деятельности аспирантов

Виды и содержание НИД	Отчетная документация
1. Составление библиографии по теме НКР (диссертации)	1.1 Картотека литературных источников (монографии одного автора, группы авторов, авторефераты, диссертации, статьи в сборниках научных трудов, статьи в отечественных и зарубежных журналах и прочее – не менее 150 источников) 1.2 Глава 1 по материалам литературных источников («Обзор литературы», «Теоретическое обоснование проблемы» и т.д.) 1.3 Список литературы к НКР, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки (ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.80)
2. Организация и проведение экспериментов, сбор эмпирических данных и их интерпретация	2.1 Глава 2 «Материал, методы и условия проведения экспериментов» 2.2 Журнал первичных данных экспериментов 2.3. Результаты дисперсионного, корреляционного и иных математических анализов данных экспериментов
3. Написание научных статей по проблеме исследования	3. Статьи по материалам исследования, в том числе: - в журналах, рекомендованных ВАК, в количестве, необходимом для представления диссертации в диссертационный совет.
4. Выступление на научных конференциях по проблеме исследования	4. Программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие
5. Отчет о научно-исследовательской деятельности	5. Ежегодные отчеты о НИД
6. Подготовка НКР (диссертации), (в соответствии с требованиями п. 9 Положения о присуждении ученых степеней)	6. Главы НКР (диссертации), подготовленные в соответствии с требованиями п. 9 Положения о присуждении ученых степеней (ГОСТ Р 7.0.11–2011)

5. Распределение учебного времени по видам работы

Семестр	Виды и содержание НИД	Кол-во часов
1	1.1. Выбор темы исследования	102
	1.2. Формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы	240
	1.3. Определение цели и задач исследования	102
	1.4. Составление плана исследований долгосрочный (на весь период обучения), а также краткосрочный (на первый год исследований)	50
	1.5. Отчет о НИД	10
Трудоемкость 1-го семестра		504
2	2.1. Определение методики проведения исследований	125
	2.2. Анализ полученных данных	150
	2.3. Подготовка научной публикации (аналитической статьи по литературным данным, тезисов или материалов выступления на ежегодной конференции педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу и аспирантов)	50
	2.4. Составление библиографии по теме НКР (диссертации)	150
	2.5. Отчет о НИД	65
Трудоемкость 2 семестра		540
3	3.1. Корректировка задач и методики проведения исследований с учетом полученных данных	100
	3.2. Анализ полученных данных	200
	3.3. Написание научной статьи по результатам исследований и её публикация в сборнике научных работ или научном журнале	50
	3.4. Подготовка доклада по материалам исследования и выступление на научной конференции.	50
	3.5 Отчет о НИД	50
Трудоемкость 3 семестра		450
4	4.1. Анализ полученных данных	350

	4.2. Написание научных статей по результатам исследований и публикация в научных журналах (в том числе в журналах, рекомендованных ВАК)	148
	4.3 Отчет о НИД	60
Трудоемкость 4 семестра		558
5	5.1. Анализ полученных данных	165
	5.2. Написание научных статей по результатам исследований и публикация в научных журналах (в том числе в журналах, рекомендованных ВАК)	165
	5.3. Анализ полученных данных	164
	5.4. Отчет о НИД	100
Трудоемкость 5 семестра		594
6	6.1. Отчёт о научно-исследовательской деятельности	100
	6.2. Подготовка НКР (диссертации)	494
Трудоемкость 6 семестра		594

6. Формы отчетности по научно-исследовательской деятельности

Обсуждение плана и промежуточных результатов НИД проводится на кафедре с привлечением научных руководителей и ведущих научно-педагогических работников по окончании каждого семестра.

Результаты научно-исследовательской деятельности должны быть оформлены в виде письменного отчета и представлены для утверждения научному руководителю. Отчет о научно-исследовательской деятельности аспиранта, подписанный научным руководителем, должен быть представлен на заседании кафедры. К отчету прилагаются: журнал учета первичных данных, результаты математической обработки данных, ксерокопии статей, тезисы докладов, опубликованных за текущий год, тексты докладов и выступлений аспирантов на научно-практических конференциях, сертификаты, дипломы, грамоты за участие в научных форумах (при наличии). Защита отчета о НИД оценивается **дифференцированным зачетом**.

Отчет аспиранта выполняется на листах формата А 4 в компьютерном исполнении в соответствии с установленными в Университете требованиями по оформлению текстовых документов. Отчеты о научно-исследовательской деятельности оформляются в соответствии с Приложением № 1.

Обсуждение плана и промежуточных результатов НИД проводится на кафедре с привлечением научных руководителей и ведущих научно-педагогических работников по окончании каждого семестра.

Результаты научно-исследовательской деятельности должны быть оформлены в виде письменного отчета и представлены для утверждения научному руководителю. Отчет о научно-исследовательской деятельности аспиранта, подписанный научным руководителем, должен быть

представлен на заседании кафедры. К отчету прилагаются: журнал учета первичных данных, результаты математической обработки данных, ксерокопии статей, тезисы докладов, опубликованных за текущий год, тексты докладов и выступлений аспирантов на научно-практических конференциях, сертификаты, дипломы, грамоты за участие в научных форумах (при наличии). Защита отчета о НИД оценивается **дифференцированным зачетом**.

Отчет аспиранта выполняется на листах формата А 4 в компьютерном исполнении в соответствии с установленными в Университете требованиями по оформлению текстовых документов. Отчеты о научно-исследовательской деятельности оформляются в соответствии с Приложением № 1. В установленные сроки отчет о НИД сдается в отдел аспирантуры и докторантуры.

Аспиранты, не предоставившие в срок отчета о научно-исследовательской деятельности и не аттестованные по его итогам, к сдаче государственного итогового экзамена и к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной НКР (диссертации) не допускаются.

Критерии оценивания отчета о НИД доводятся до сведения обучающихся.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - наличие положительной характеристики (отзыва), дневника, отчета по практике, - демонстрация глубокой общетеоретической подготовки, - проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы - содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> наличие положительной характеристики (отзыва), дневника, отчета по практике, - демонстрация глубокой общетеоретической подготовки, - проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы, - содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций, незначительные затруднения и противоречия в ответах
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - наличие положительной характеристики (отзыва), дневника, отчета по практике, - демонстрация общетеоретической подготовки, - проявлены недостаточные умения обобщать, анализировать материал, делать выводы, - ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций даны недостаточные, установлены затруднения при ответах
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие или положительной характеристики (отзыва), или дневника, или отчета по практике - слабая общетеоретическая подготовка, - умения обобщать, анализировать материал, делать выводы отсутствуют, - отсутствуют ответы на контрольные вопросы и задания по каждому показателю сформированности компетенций, допущены принципиальные ошибки

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по НИД

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской деятельности.

Устный ответ при защите отчета на кафедре

Устный ответ используется для оценки уровня достижения планируемых результатов научно-исследовательской деятельности. Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценки ответа доводятся до сведения обучающихся. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после устного ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none">- обучающийся полно усвоил учебный материал;- показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией;- проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов;- демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности;- показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами;- демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;- могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none">-ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «б», но при этом имеет место один из недостатков:- в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа;- в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none">- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов;- выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, аспирант не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none">- не раскрыто основное содержание учебного материала;- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

Вопросы для устного ответа

1-й год обучения

1. Назовите цель ваших научных исследований.
2. Опишите схему проведения научных исследований.
3. Назовите нормативные правовые документы, регламентирующие порядок научных исследований (инструкции, правила и пр.).
4. Как вы осуществляли поиск нормативных правовых документов, регламентирующих порядок научных исследований?
5. Вы выполнили требуемый объём научных исследований?
6. Какие научные направления в экологии вам известны?
7. Какова экологическая ситуация в вашем регионе?
8. В чем сущность концепции устойчивого развития в глобальной системе «Общество – природа»?

2-й год обучения

1. Назовите порядок выполнения исследований при проведении научно-исследовательской работы.
2. Опишите порядок отбора объекта исследования при проведении экспериментальных исследований.
3. Опишите порядок ознакомления с производственными базами предприятия в рамках научно-исследовательской работы.
4. Опишите комплекс экологических, биологических и санитарных мер проводимых в предприятии при выполнении научно-исследовательской работы.
5. Как можно оценить роль природных и социально-хозяйственных факторов в изучении сообществ?
6. Что является центром внимания исследователя-эколога при экосистемном подходе?
7. В чём сущность сохранения природных сообществ, как основы благосостояния человечества в будущем?
8. Объясните, какие законы и принципы функционирования экосистем ограничивают действия людей в отношениях с природой.

3-й год обучения

1. Дайте краткую характеристику основным методам экологических исследований?
2. Какие правила необходимо было соблюдать при работе с оборудованием, инструментами?
3. Опишите порядок применения аппаратуры, оборудования, инструментов при проведении манипуляций при проведении научно-исследовательской работы.
4. Каким образом вы осуществляли сбор данных для проведения научно-исследовательской работы?
5. Какие информационные технологии вы применяли при проведении научных исследований?
6. Перечислите особенности эксплуатации научного оборудования, используемого при осуществлении научно-исследовательской работы.
7. Методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности.
8. Что такое экологическая стратегия популяции?
9. Назовите основные причины усиления отрицательного воздействия на природу антропогенного фактора?
10. Объясните, как влияет на организмы наличие или отсутствие фактора, степень его интенсивности?
11. Какова стратегия развития промышленности, энергетики, сельского хозяйства и борьбы с загрязнением?

8. Методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской деятельности

8.1 Основная и дополнительная литература

Основная:

1. Степановских, А.С. Общая экология [Электронный ресурс] : учебник / А.С. Степановских. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : Юнити-Дана, 2015. - 687 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337>.

Дополнительная:

2. Бродский А.К. Биоразнообразие: учебник для вузов / А. К. Бродский. – Москва: Академия, 2012. – 208 с.
3. Охрана окружающей среды: учебник для вузов / Под ред. Я. Д. Вишнякова. - 2-е изд., стереотип. – Москва: Академия, 2014. – 288 с.
4. Полищук О. Н. Основы экологии и природопользования : учеб. пособие для вузов / О. Н. Полищук. – Санкт-Петербург : Проспект науки, 2014. – 144 с.
5. Ягодин Г. А. Устойчивое развитие : человек и биосфера/Г.А. Ягодин, Е.Е. Пуртова. – Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 109 с.

8.2 Ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет»

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <http://yoypay.pf>.
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru/>
4. Центр статистических технологий - <http://www.nickart.spb.ru/software/>.
5. Бесплатные программы для статистического анализа <http://boris.bikbov.ru/2013/12/01/besplatnyie-programmyi-dlya-statisticheskogo-analiza-dannyih/>
6. Электронная библиотека книг по информатике <http://www.book.ru/cat/173>
7. Основные определения теории вероятностей <http://pt.sleepgate.ru>
8. База ГОСТ РФ <http://gostexpert.ru>.

9. Материально-техническое обеспечение научно-исследовательской деятельности, перечень информационных технологий

Программное обеспечение :

Windows XP Home Edition OEM Software № 09-0212 X12-53766

Microsoft Office Basic 2007 w/Ofc Pro Tri (MLK) OEM Software S 55-02293

Цифровая лаборатория Архимед 4.0 MultiLab 1.4.22 ПО для сбора и обработки данных (договор № 043 от 28.02.2012)

Антивирус Kaspersky Endpoint Security (лицензионный договор № 181/л/699Т от 07.07.2016 г., срок действия – до 07.07.2018 г.)

«My TestXPro» (сублицензионный договор № A0009141844/165/44 от 04.07.2017 г., срок действия – до 04.07.2018 г.)

Windows 7 Home Basic OA CIS and GEN № X16-96092 045674-001534;

Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level № 47882503 67871967ZZE1212

Аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций текущего контроля и промежуточной аттестации

457100, Челябинская обл.,

г.Троицк, ул.Гагарина, 13

1-й учебный корпус

ауд.314а, ауд.314б

Помещения для самостоятельной работы

ауд. 42

Межкафедральная учебная лаборатория

Перечень основного лабораторного оборудования

ауд.314а, 314б

Весы лабораторные ВК-300, рН-метр-150 МИ; рефрактометр RL-2, фотоэлектроколориметр КФК-3, спектрофотометр ЛЭ 5300водяная баня комбинированная лабораторная LB-162, дистиллятор UD-1100, центрифуга ЦЛН-2,сушильный шкаф, термостатТС-80М, штативы лабораторные,холодильник, анализатор биохимический 88А (Миндрей), дозаторы автоклавируемые одноканальные НТЛ переменного объема, ноутбук-1шт.,проектор 1 шт.

ауд.42

Системный блок - 10 штук, монитор -10 штук.

межкафедральная учебная лаборатория

Автоматический экстрактор жира SER 148-6

Автоматическая система определения содержания азота, сырого протеина

Экстрактор для определения сырой клетчатки.

Анализатор клетчатки FIWE 6, 6-ти местный

Система капиллярного электрофореза "Капель – 105"

Система микроволновая "Минотавр-2" в комплекте с пультом управления.

Анализатор биохимический Spotchem на основе принципа "сухой химии", модель EZ (SP-4430) – ARKRAYFactory Inc.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

аспиранта очного (заочного) обучения кафедры « _____ »
(Фамилия, имя, отчество)
за ____ семестр 20__ / __ учебного года

УТВЕРЖДАЮ
с оценкой « _____ »
Заведующий кафедрой

Дата ФИО

Научный руководитель

Дата ФИО

Подпись

Подпись

Год

Отчёт о научно-исследовательской деятельности – документ, содержащий систематизированную информацию об объеме, содержании и результатах выполненных исследований.

Структурными элементами отчета являются:

- титульный лист;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список используемых источников.

Требования к содержанию структурных элементов отчёта

1. Титульный лист

Структурный элемент «Титульный лист» является первой страницей отчёта о научно-исследовательской деятельности.

2. Введение

Структурный элемент «Введение» должен содержать оценку современного состояния решаемой научно-технической проблемы, основание и исходные данные для разработки темы. Во введении также должны быть показаны актуальность и новизна темы.

3. Основная часть

В структурном элементе «Основная часть» приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной НИД.

Основная часть должна содержать:

- а) выбор направления исследований, его обоснование, методы решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной общей методики проведения НИД;
- б) процесс теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчёта, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных объектов, их характеристики, результаты исследований, экспериментов и их анализ;
- в) обобщение результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и технико-экономической эффективности их внедрения, их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований, отрицательные результаты, приводящие к необходимости прекращения дальнейших исследований или изменению методики их выполнения.

4. Заключение

Структурный элемент «Заключение» должен содержать:

- краткие выводы по результатам научно-исследовательской деятельности или отдельных её этапов;
- оценку полноты решения поставленных задач;
- разработку рекомендаций и исходных данных по дальнейшему использованию результатов научных исследований;
- результаты оценки технико-экономической эффективности внедрения результатов научных исследований;
- результаты оценки научно-технического уровня выполненной НИД в сравнении с лучшими достижениями в данной области.

5. Список использованных источников

Структурный элемент «Список использованных источников» должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчёта. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.5 – 2008.

Аспирант _____ (подпись) (Фамилия И.О.)

Примечание:

Изложение текста отчёта и его оформление выполняют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32 – 2001 и настоящего Порядка. Страницы текста отчёта о НИД и включённые в отчёт иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4.

Отчёт о НИД должен быть выполнен печатным способом (с использованием компьютерной печати) на одной стороне листа белой бумаги. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков - не менее 1,8 мм (кегель не менее 12). Полужирный шрифт не допускается.

Текст отчёта следует печатать с соблюдением следующих размеров полей: правое - не менее 10 мм, нижнее и верхнее - не менее 20 мм, левое - не менее 30 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, выводах и т.д., применяя шрифты разной гарнитуры

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер измене- ния	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшиф- ровка подписи	Дата	Дата введения измене- ния
	замене н-ных	новых	аннули- рован- ных					