

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

Е.И. Луковникова Е.И. Луковникова

« 07 » *сентября* 2020 г.

**ПРОГРАММА
НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Б.3В.01(П)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

05.06.01 – НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Направленность (профиль) программы 03.02.08 – Экология

Квалификация (степень) выпускника: Исследователь.

Преподаватель-исследователь

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	3
2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНИВАЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	4
3. ТРУДОЕМКОСТЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	5
3.1 Научно-исследовательская деятельность.....	5
3.2 Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	8
4. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ.....	10
5. ПОРЯДОК ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ АСПИРАНТА ПО ИТОГАМ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	10
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	11
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	15
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	15
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	17
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	18
Приложение 1. Отчет о научных исследованиях.....	19
Приложение 2. Аттестационный лист аспиранта	21
Приложение 3. Требования к оформлению научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	22
Приложение 4. Аннотация рабочей программы дисциплины.....	23
Приложение 5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	25
Приложение 6. Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе	39

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 05.06.01. Науки о земле (квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь») учебный план подготовки аспирантов в ФГБОУ ВО «БрГУ» предусматривает выполнение научных исследований в течение всего периода обучения. Научные исследования аспиранта является одним из обязательных компонентов основных профессиональных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и представляет собой одну из форм организации образовательного процесса направленного на подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, а также формирование компетенций у обучающихся в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с областью и видами профессиональной деятельности.

Основными целями научных исследований являются: получение навыков научно-исследовательской деятельности и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Основными задачами научных исследований являются:

- организация и планирование научных исследований (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 учета экспериментальных данных;
- проведение исследований по теме научно-квалификационной работы (диссертации);
- подготовка аргументации для проведения научной дискуссии, в том числе публичной;
- приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;
- обобщение и подготовка отчета по результатам научных исследований 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 экспериментальных 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, научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Научные исследования включают:

- научно-исследовательскую деятельность;
- подготовку научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНИВАЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

При проведении научных исследований оценивается усвоение обучающимися универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций. Перечень оцениваемых компетенций представлен в таблице 1.

Таблица 1

Перечень оцениваемых компетенций при проведении научных исследований

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание (или элемент) компетенции</i>
1	2
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
ПК-1	способность глубоко понимать и творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов современной экологии;
ПК-2	способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, обрабатывать и интерпретировать экологическую информацию;
ПК-3	способность к самостоятельному проведению научно-исследовательских работ и получению новых результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 03.02.08 – Экология;
ПК-4	владение навыками использования законов взаимодействия человека и биосферы, функционирования природных и антропогенно измененных экосистем, разработка принципов и механизмов, обеспечивающих устойчивое развитие;
ПК-5	способность обоснованно выбирать и эффективно использовать технологии, методы и средства обучения с учетом возможностей, потребностей и достижений обучающегося с целью обеспечения качества образования.

Таблица 2

Распределение компетенций по формам проведения НИ

<i>Форма проведения</i>	<i>Компетенции</i>
Научно-исследовательская деятельность	УК-1, УК-2, УК-3, ПК-1, ПК-2, ПК-3,
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	УК-4, УК-5, ПК-4, ПК-5

3. ТРУДОЕМКОСТЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО, в учебном плане по направлению подготовки 05.06.01. Науки о Земле (квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь»), направленности (профилю) программы 03.02.08. Экология трудоемкость Блока 3 «Научные исследования» составляет 195 ЗЕТ.

Таблица 3

	Количество часов						
	всего	в т.ч. по семестрам					
		1	2	3	4	5	6
Общая трудоемкость, ЗЕТ	7020/195	1620/45	1620/45	1620/45	1620/45	1620/45	540/15
Форма промежуточного контроля	Зачет с оценкой						

3.1. Научно-исследовательская деятельность

Научно-исследовательская деятельность направлена на освоение следующих компетенций

Таблица 4

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения
1	2	3
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;	знать: - современные методы оценки научных достижений при решении научно-исследовательских задач в профессиональной деятельности; уметь: - формировать суждения, критически анализировать научные проблемы в сфере взаимодействия человека и окружающей среды; владеть: - навыками проведения экологических исследований, имеющих научный и прикладной характер для решения актуальных вопросов взаимодействия человека, общества и окружающей среды;
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;	знать: - основы истории и философии науки, философские понятия и категорий. уметь: - применять методы и средства познания при организации и проведении научных исследований, осуществлять переход от эмпирического к теоретическому уровню анализа. владеть: - способами научной аргументации, - философским мышлением.
УК-3	готовность участвовать в	знать:

	<p>работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач</p>	<p>-основные фонетические, лексические и грамматические явления изучаемого иностранного языка, позволяющие использовать его как средство личностной коммуникации;</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и использовать языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности на английском языке; извлекать информацию из текстов (письменных и устных) научного и профессионального характера; переводить с иностранного языка профессионально-ориентированные тексты; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками практического анализа профессионально-ориентированных текстов и написания аннотаций на иностранном языке для публикации в научных журналах.
ПК-1	<p>способность глубоко понимать и творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов современной экологии;</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые законы экологии и их роль в жизни природы и общества; - экологические проблемы городской среды и критерии оценки техногенной нагрузки на урбоэкосистемы; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать фундаментальные биологические представления на основе концепций естествознания; - оценивать степень антропогенные воздействия на окружающую среду городов <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками к обоснованию собственной точки зрения на дискуссионные проблемы и навыками исследования по актуальным вопросам экологических и медико-биологических проблем в современном обществе; - методологией оценки техногенной нагрузки на урбоэкосистемы и методами измерений и обработки информации.
ПК-2	<p>способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, обрабатывать и интерпретировать</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные информационные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности; -методологию экологического мониторинга и процедур контроля загрязнения окружающей среды <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять современные компьютерные технологии при проведении статистических исследований в предметной области, грамотно интерпретировать результаты основных типов статистического анализа данных и уметь их

	экологическую информацию;	использовать на практике, выявлять количественные закономерности в экологических явлениях; - разработать программу мониторинга загрязнения окружающей среды; владеть: - современными методами сбора, обработки, анализа и интерпретации экологической информации при проведении научных и прикладных исследований; - методами оценки загрязнения окружающей среды.
ПК-3	способность к самостоятельному проведению научно-исследовательских работ и получению новых результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 03.02.08 – Экология;	знать: - основные свойства, законы и принципы функционирования экологических систем; - влияние различных экологических факторов на живые организмы и основные закономерности их распределения в биосфере; - характеристику и особенности жизненных сред биосферы; - основные закономерности морфофизиологических и популяционных механизмов адаптации растений, животных и микроорганизмов к различным факторам окружающей среды; - взаимосвязи различных групп живых организмов и сред их обитания; - теоретические основы экологии человека и медико-биологические аспекты взаимодействия человека и природы; уметь: - применять полученные теоретические знания в практике экологических исследований; - прогнозировать направления развития современных антропоэкосистем различного уровня; владеть: - навыками применения знаний по экологии в практической профессиональной деятельности

Научно-исследовательская деятельность, выполняемая аспирантами, должна:

- соответствовать основной проблематике направления подготовки, руководство которым осуществляет научный руководитель;
- быть актуальной, содержать элементы научной новизны, иметь практическую направленность;
- основываться на современных теоретических, методических, технических и технологических достижениях российской и зарубежной науки и практики.

Перечень видов научно-исследовательской деятельности приведен в таблице 5.

Виды и содержание научно-исследовательской деятельности

Виды научно-исследовательской деятельности	Отчетная документация
1. Составление библиографии по теме научно-квалификационной работы (диссертации)	1.1 Перечень 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 ВКР, 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 2.2 Журнал первичных данных экспериментов 2.3. Результаты дисперсионного, корреляционного и др. математического анализа экспериментальных данных
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 совет по защите диссертаций; - на иностранном языке
4. Выступление на научных конференциях по проблеме исследования	4. Программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие
5. Отчет о научных исследованиях	5.1 Отчеты о НИ (в период прохождения промежуточной аттестации)
6. Подготовка НКР (по требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук)	6. Главы НКР, подготовленные по требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (ГОСТ Р 7.0.11—2011)

Научно–исследовательская деятельность планируется аспирантом совместно с научным руководителем, что отображается в индивидуальном плане подготовки аспиранта.

3.2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук направлена на освоение следующих компетенций

Таблица 6

Код компетенции	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения
1	2	3
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;	знать: - иностранный язык в объеме, необходимом для научной коммуникации; уметь: - читать и переводить научную литературу в рамках направленности программы; владеть:

		- правилами написания реферата по статье, эссе, переводческими приемами.
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы формирования целей личностного и профессионального развития, их применения в профессиональной деятельности в области экологии с целью дальнейшего саморазвития, самореализации и использования творческого потенциала; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные тенденции саморазвития и самореализации для повышения личностного и профессионального роста в области экологии; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; - навыками применения современных технологий личностного и профессионального роста, повышения творческого потенциала, позволяющими использовать их в области экологии.
ПК-4	владение навыками использования законов взаимодействия человека и биосферы, функционирования природных и антропогенно измененных экосистем, разработка принципов и механизмов, обеспечивающих устойчивое развитие;	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные механизмы воздействия факторов среды на организм и пути адаптации к стрессорным воздействиям среды; - медико-экологические аспекты взаимодействия человека и окружающей среды <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать последствия влияния факторов среды обитания на здоровье человека и объяснять причинно-следственные связи экологических и медико-биологических процессов и явлений; - выявлять источники экологического риска; - характеризовать основные виды загрязнения окружающей среды и механизмы его воздействия при экологически обусловленных патологиях; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками комплексной оценки риска загрязнения среды обитания для здоровья населения; - методикой проведения оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы; - навыками идентификации экологических проблем урбанизированной среды и использовать эффективные инструменты для их решения на основе принципов устойчивого развития.
ПК-5	способность обоснованно выбирать и эффективно	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические и практические методы

	использовать технологии, методы и средства обучения с учетом возможностей, потребностей и достижений обучающегося с целью обеспечения качества образования.	преподавания дисциплин и взаимодействия с обучающимися; уметь: - осуществлять и проводить основные формы и виды занятий, организовывать самостоятельную деятельность обучающихся; владеть: — методическими навыками преподавания в системе высшей школы.
--	---	--

Таблица 7

Содержание подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Виды подготовки НКР	Отчетная документация
1. Подготовка НКР (по требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук)	Текст НКР, подготовленные по требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (ГОСТ Р 7.0.11—2011)
2. Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Текст научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

4. ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ

Для прохождения промежуточной аттестации по научным исследованиям аспирант должен предоставить:

- отчет о научных исследованиях (Приложением 1);
- индивидуальный план подготовки аспиранта;
- научные публикации, грамоты, дипломы и т.д. (при наличии);
- акты внедрения результатов исследования (при наличии);
- экспериментальные образцы и т.д. (при наличии).

5. ПОРЯДОК ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ АСПИРАНТА ПО ИТОГАМ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Промежуточная аттестация аспирантов проводится 2 раза в год.

Индивидуальные сроки аттестации аспирантов могут устанавливаться в случае продолжительной болезни (более одного месяца) при условии предоставления соответствующего медицинского заключения. Сроки аттестации устанавливаются по согласованию с кафедрой, ведущей подготовку аспиранта, с отделом аспирантуры и докторантуры, но не позднее следующей очередной аттестации.

Для проведения аттестации организуется заседание кафедры.

Аттестация проводится на основании отчета аспиранта о выполнении им индивидуального плана подготовки, что предусматривает:

- заполнение индивидуального плана подготовки аспиранта;
- доклад аспиранта на заседании кафедры о результатах научных исследований за истекший период и его перспективах.

По результатам аттестации аспиранта по итогам НИ кафедра выносит одно из приведенных ниже решений:

- аттестовать с оценкой *«отлично»* (работа в соответствии с установленными критериями выполнена в полном объеме, имеются особые достижения в проведении исследований, апробации результатов исследований или подготовке НКР (диссертации);
- аттестовать с оценкой *«хорошо»* (работа в соответствии с установленными критериями выполнена в полном объеме);

- аттестовать с оценкой «удовлетворительно» при невыполнении одного или нескольких положений плана НИ, но при наличии возможности устранения отмеченного недостатка в установленные нормативные сроки освоения программы подготовки аспиранта);

- не аттестовать (оценка «неудовлетворительно») и представить к отчислению (работа в соответствии с индивидуальным планом не выполнена, аспирант не может устранить отмеченные недостатки в установленные нормативные сроки освоения программы подготовки аспиранта и не может быть рекомендован к переводу на следующий период обучения).

Результаты аттестации оформляются протоколом заседания кафедры, аттестационным листом аспиранта (Приложение 2) и экзаменационной ведомостью.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Ефимова Н.В., Маторова Н.И., Юшков Н.Н., Никифорова В.А., Перцева Т.Г. Медико-экологические риски современного города/ Ефимова Н.В., Маторова Н.И., Юшков Н.Н., Никифорова В.А., Перцева Т.Г. – Братск: ГОУ ВПО «БрГУ», 2008. – 195 с.
2. Аспекты адаптации, здоровья и обеспечения безопасности жизнедеятельности студентов: учебное пособие / В.А. Никифорова, Е.А. Прохоренко, Т.Г. Перцева, А.А.Никифорова – Братск: Изд-во БрГУ, 2012. – 64 с.
3. Здоровьесберегающие технологии и функции как средство повышения эффективности обучения студентов в классическом университете: учебное пособие / В.А. Никифорова, Е.А. Прохоренко, Т.Г. Перцева, О.В.Тищенко, А.А.Никифорова. – Братск: Изд-во БрГУ, 2012. – 72 с.
4. Никифорова В.А., Перцева Т.Г., Прохоренко Е.А., Никифорова А.А. Экология и здоровье молодого поколения Восточной Сибири. – Братск : изд-во БрГУ , 2014. – 91 с.
5. Никифорова В.А. Медицинская экология: учебное пособие – Братск: Изд-во БрГУ, 2014. – 134 с.
6. Никифорова В.А., Романычев А.А. Экологическая токсикология: учебное пособие – Братск: Изд-во БрГУ, 2018. – 116 с.
7. Никифорова В.А., Ивашина М.С. Современные проблемы биологии: методические указания. – Братск: Изд-во БрГУ, 2019. – 120 с.
8. Никифорова В.А., Видищева Е.А., Ковчун А.А., Видищева Д.Д. Экология и устойчивое развитие урбанизированной территории: учеб. пособие в 2 ч. – Братск: Изд-во БрГУ, 2019. – 176 с.
9. Никифорова В.А., Видищева Е.А., Ковчун А.А., Видищева Д.Д. Экология и устойчивое развитие урбанизированной территории: учеб. пособие в 2 ч. – Братск: Изд-во БрГУ, 2020. – 104 с.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование издания	Вид занятия)	Количество экземпляров в библиотеке, шт.	Обеспеченность, (экз./ чел.)
1	2	3	4	5
Основная литература				
1.	Хаскин В.В. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда: учебник / В.В. Хаскин, Т.А. Акимова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 495 с. - (Золотой фонд российских учебников). - ISBN 978-5-	СР	1 (ЭУ)	1,0

	238-01204-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118249			
2.	Степановских, А.С. Общая экология : учебник / А.С. Степановских. – 2-е изд., доп. и перераб. – Москва : Юнити, 2015. – 687 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337	СР	1 (ЭУ)	1,0
3.	Карпенков С.Х. Экология : учебник / С.Х. Карпенков. - М. : Логос, 2014. - 399 с. - ISBN 978-5-98704-768-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780	СР	1 (ЭУ)	1,0
4.	Почекаева Е.И. Безопасность окружающей среды и здоровье населения : учебное пособие / Е.И. Почекаева, Т.В. Попова. - Ростов-н/Д : Феникс, 2013. - 448 с. : табл. - (Высшее образование). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-222-20051-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271507	СР	1 (ЭУ)	1,0
5.	Барабаш, Н.В. Экология среды: учебное пособие / Н.В. Барабаш, И.Н. Тихонова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2015. - 139 с.: табл. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457865	СР	1 (ЭУ)	1,0
Дополнительная литература				
6.	Саркисов О.Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды: учебное пособие / О.Р. Саркисов, Е.Л. Любарский, С.Я. Казанцев. - М. : Юнити-Дана, 2015. - 231 с. - ISBN 978-5-238-02251-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118197	СР	1 (ЭУ)	1,0
7.	Новоселов, А.Л. Модели и методы принятия решений в природопользовании [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Л. Новоселов, И.Ю. Новоселова. - Электронные текстовые данные. - Москва: Юнити-Дана, 2015. - 383 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115170	СР	1 (ЭУ)	1,0
8.	Баврин, И.И. Математическая обработка информации / И.И. Баврин. – Москва : Прометей, 2016 – 261 с. : схем., ил., табл. – Режим доступа: URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439182	СР	1 (ЭУ)	1,0

9.	Кошкина, Л.Ю. Расчет концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.Ю. Кошкина, С.А. Понкратова, С.Г. Мухачев ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Электронные текстовые данные. - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 88 с. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428725	СР	1 (ЭУ)	1,0
10.	Чудновский, С.М. Приборы и средства контроля за природной средой: учебное пособие / С.М. Чудновский, О.И. Лихачева. - Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 153 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9729-0165-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=466771	СР	1 (ЭУ)	1,0
11.	Евстифеева, Т. Биологический мониторинг : учебное пособие / Т. Евстифеева, Л. Фабарисова ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2012. – 119 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259119	СР	1 (ЭУ)	1,0
12.	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды : учебное пособие / Т.Г. Зеленская, Ю.А. Мандра, Е.Е. Степаненко и др. ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Ставропольский государственный аграрный университет. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2015. - 67 с. : табл., схем. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438725	СР	1 (ЭУ)	1,0
13.	Демичев, А.А. Экологическое право: учебник / А.А. Демичев, О.С. Грачева. - Москва: Прометей, 2017. - 349 с. - ISBN 978-5-906879-31-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483187 .	СР	1 (ЭУ)	1,0
14.	Гривко Е.В. Экология: прикладные аспекты / Е.В. Гривко, А.А. Шайхутдинова, М.Ю. Глуховская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург: ОГУ, 2017. - 330 с.: табл. - Библиогр.: с. 300-303. - ISBN 978-5-7410-1672-5; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481758	СР	1 (ЭУ)	1,0

15.	Экология: учебное пособие / С.М. Романова, С.В. Степанова, А.Б. Ярошевский, И.Г. Шайхиев ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань: Издательство КНИТУ, 2014. - 372 с.: табл., граф., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7882-1596-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428110	СР	1 (ЭУ)	1,0
16.	Экология человека: курс лекций П.О. Лысенко и др., - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. - 120 с. - ISBN 978-5-9596-0907-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233082	СР	1 (ЭУ)	1,0
17.	Основы инженерной экологии: учебное пособие / В.В. Денисов, И.А. Денисова, В.В. Гутенов, Л.Н. Фесенко; под ред. В.В. Денисова. - Ростов-н/Д : Феникс, 2013. - 624 с.: ил., схем., табл. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-222-21011-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271599	СР	1 (ЭУ)	1,0
18.	Потравный И.М. Экономика и организация природопользования : учебник / И.М. Потравный, Н.Н. Лукьянчиков. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Юнити-Дана, 2012. - 688 с. - (Золотой фонд российских учебников). - ISBN 978-5-238-01672-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118253	СР	1 (ЭУ)	1,0
19.	Данилов Н.Н. Математическое моделирование: учебное пособие/Н.Н. Данилов; Кемеровский государственный университет.-Кемерово, 2014.-98 с. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=278827	СР	1 (ЭУ)	1,0
20.	Околелова, А.А. Экологический мониторинг: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.А. Околелова, Г.С. Егорова ; Волгоградский государственный технический университет. – Волгоград : Волгоградский государственный технический университет (ВолгГТУ), 2014. – 116 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=255954	СР	1 (ЭУ)	1,0
21.	Севрюкова, Е. А. Экологический мониторинг: учебник для академического бакалавриата / Е. А. Севрюкова ; под общ. ред. В. И. Каракеяна ; Нац. исслед. ун-т. - Москва: Юрайт, 2016. - 397 с.	СР	1 (ЭУ)	1,0

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

11. Электронный каталог библиотеки БрГУ http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=.
2. Электронная библиотека БрГУ <http://ecat.brstu.ru/catalog> .
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» <http://biblioclub.ru> .
4. Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань» <http://e.lanbook.com> .
5. Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <http://window.edu.ru> .
6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru> .
7. Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ) <https://uisrussia.msu.ru/> .
8. Национальная электронная библиотека НЭБ <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины предполагает активную самостоятельную работу. Литература, имеющаяся в библиотеке, позволяет качественно подготовиться к самостоятельной работе. При работе в библиотеке важно комплексно подходить к рассмотрению вопросов, изучая все материалы, рекомендованные преподавателем. Необходимо использовать другие источники, прежде всего, опубликованные материалы научных конференций, статьи в журналах изучаемого профиля. В частности, можно рекомендовать журналы: Экология человека, Гигиена и санитария, Экология и рациональное природопользование, на страницах, которых публикуются статьи теоретического и практического характера, в которых представлены последние достижения и предлагаются новые концептуальные подходы к изучению тех или иных проблем. Для рассмотрения и проработки материалов по изучаемому вопросу также необходимо использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Подобный подход позволит обучающимся овладеть методологией и методикой научных исследований, определить и разработать проблемы в рамках собственных исследований.

По итогам выполнения научных исследований аспирант предоставляет отчеты (в период прохождения промежуточной аттестации), оформленные в соответствии с Приложением 3.

Методические рекомендации при разработке индивидуального плана подготовки аспиранта

Семестр	Виды и содержание НИ	Отчетная документация
1	1.1 Выбор темы исследования	1.1 Выписка из протокола ученого совета факультета об утверждении темы
	1.2 Формулировка актуальности, научной новизны и практической значимости темы	1.2 Заполненные разделы индивидуального плана аспиранта с формулировками актуальности, научной новизны и практической значимости темы ВКР (диссертации)
	1.3 Определение цели и задач исследования	1.3 Развернутый план ВКР (диссертации)

	1.4 Составление плана исследований долгосрочный (на весь период обучения), а также краткосрочный (на первый год исследований)	1.4 План проведения исследований
	1.5 Отчёт о научных исследованиях	1.5 Отчет о НИ
2	2.1 Определение методики проведения исследований	2.1 Отчет о НИР по итогам 1 года обучения
	2.2 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом	2.2 Журнал учета первичных данных
	2.3 Анализ полученных данных	2.3 Научная публикация (аналитическая статья, тезисы или материалы выступления)
	2.4 Подготовка выступления на ежегодной конференции ППС и аспирантов	2.4 Программа Ежегодной конференции ППС и аспирантов
	2.5 Подготовка научной публикации (аналитической статьи по литературным данным, тезисов или материалов выступления на ежегодной конференции ППС)	2.5 Глава 1 по материалам литературных источников («Обзор литературы», «Теоретическое обоснование проблемы» и тд.)
	2.6 Составление библиографии по теме ВКР (диссертации)	2.6 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 80 источников). Список литературных источников, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТ на библиографические ссылки (ГОСТ 7.1 и ГОСТ 7.80)
	2.7 Отчёт о научных исследованиях	2.7 Отчет о НИ
3	3.1 Корректировка задач и методики проведения исследований учетом полученных данных	3.1 Глава 2 «Материал, методы и условия проведения экспериментов»
	3.2 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом	3.2 Журнал первичных данных экспериментов
	3.3 Анализ полученных данных	3.3. Результаты дисперсионного, корреляционного и иного математического анализа экспериментальных данных
	3.4 Отчёт о научных исследованиях	3.4 Отчет о НИ
4	4.1 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом	4.1 Журнал первичных данных экспериментов
	4.2 Анализ полученных данных	4.2 Результаты дисперсионного, корреляционного и иного математического анализа экспериментальных данных
	4.3 Написание научной статьи по результатам исследований и ее публикация в сборнике научных работ или научном журнале	4.3 Статья в сборнике научных работ или научном журнале
	4.4 Подготовка доклада по материалам исследования и выступление на научной конференции.	4.4 Программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие
	4.5 Отчёт о научных исследованиях	4.5 Отчет о НИ
5	5. Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом	5.1 Журнал первичных данных
	5.2 Анализ полученных данных	5.2 Результаты дисперсионного, корреляционного и иного математического анализа экспериментальных данных

		5.3 Глава 3 по результатам исследований
	5.3 Написание научных статей по результатам исследований и публикация в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)	5.3 Статьи в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)
	5.4 Отчёт о научных исследованиях	5.4 Отчет о НИ
6	6.1 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом	6.1 Журнал первичных данных экспериментов
	6.2 Анализ полученных данных	6.2 Результаты дисперсионного, корреляционного и иного математического анализа экспериментальных данных
	6.3 Подготовка доклада по материалам исследования и выступление на научной конференции.	6.3 Программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие
	6.4 Отчёт о научных исследованиях	6.4 Отчет о НИ
7	7.1 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом	7.1 Журнал первичных данных экспериментов
	7.2 Анализ полученных данных	7.2 Результаты дисперсионного, корреляционного и иного математического анализа экспериментальных данных
	7.3 Написание научных статей по результатам исследований и публикация в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)	7.3 Глава по результатам исследований
	7.4 Отчёт о научных исследованиях	7.4 Статьи в научных журналах (в том числе в журнале, рекомендованном ВАК)
8	8.1 Проведение исследований в соответствии с утвержденным планом	8.1 Журнал первичных данных экспериментов
	8.2 Анализ полученных данных	8.2 Результаты дисперсионного, корреляционного и иного математического анализа экспериментальных данных
	8.3 Отчёт о научных исследованиях	8.3 Отчет о НИ
	8.4 Подготовка НКР (диссертации)	8.4 Заслушивание НКР (диссертации) на расширенном заседании кафедры

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. ОС Windows 7 Professional;
2. Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level;
3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Security;
4. ПО «Антиплагиат»;
5. Информационно-справочная система «Кодекс».

**11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ
ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

<i>Вид занятия</i>	<i>Наименование аудитории</i>	<i>Перечень основного оборудования</i>	<i>№ ПЗ</i>
1	2	3	4
Лк	Лекционная аудитория	Ноутбук hp, Видеопроектор Acer	-
ПЗ	Лаборатория промышленной экологии	Ноутбук hp, Видеопроектор Acer	ПЗ № 1-8
СР	ЧЗ №1	Оборудование - 10 ПК i5-2500/Н67/4Gb (монитор TFT19 Samsung); принтер HP LaserJet P2055D	-

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет _____
Кафедра _____

ОТЧЁТ
О НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Научный руководитель: /Ф.И.О./
«__» _____ 20__ г.

Аспирант: / Ф.И.О./
«__» _____ 20__ г.

Братск 20__

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	Формирование плана работ по выбранной программе исследования	
2.	Общая характеристика работы	
3.	Отчёт о результатах научно-исследовательской деятельности	
4.	Публикации	
5.	Выступления с докладами на научных конференциях и семинарах	
6.	Иные результаты научно-исследовательской деятельности	

СТРУКТУРА ОТЧЁТА

1. Формирование плана работ по выбранной программе исследования

Тема научно-исследовательской работы: _____

План и программа работы по выбранной теме исследования приведены в Индивидуальном плане подготовки аспиранта.

2. Общая характеристика работы**Степень разработанности проблемы**

Проведён библиографический обзор по тематике исследования. Краткий перечень источников:

По результатам библиографического обзора сделаны выводы об актуальности выбранного направления исследования, о достоинствах и недостатках проделанных авторами исследований, сформулированы цели и задачи исследования.

Актуальность темы**Степень разработанности проблемы****Научная новизна****Цель и задачи исследования****Гипотеза****Объект исследования****Предмет исследования****Теоретическая значимость исследования****Практическая значимость исследования****Предполагаемые формы внедрения ожидаемых результатов****3. Отчёт о результатах научно-исследовательской деятельности**

(Подробно описываются результаты работы, запланированной в индивидуальном плане подготовки аспиранта на отчётный семестр)

4. Публикации

№п.п	Наименование учебных изданий и научных трудов	Форма учебных изданий и научных трудов	Выходные данные	Объем	Соавторы

5. Выступления с докладами на научных конференциях и семинарах

Тема конференции	Место проведения	Дата проведения	Статус конференции	Участие

6. Иные результаты научно-исследовательской деятельности

(Патенты, свидетельства, заявки, гранты, договоры, научно-технические программы и т.д.)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
 ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«Братский государственный университет»

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ АСПИРАНТА

Аттестация аспирантов очной (заочной) формы обучения за осенний (весенний) семестр по результатам научных исследований
 предусмотренной индивидуальным планом подготовки аспиранта

ВЫПИСКА

из протокола № _____ от « ____ » _____ 20 ____ г.
 заседания кафедры _____

СЛУШАЛИ:

Отчет аспиранта _____ года обучения по
 программе подготовке _____,
 научный руководитель _____
 за период с _____ 20 ____ г. по _____ 20 ____ г. о проделанной работе.

Сообщение о проделанной работе по теме научного исследования:

Опубликовано работ по теме диссертации за отчетный период _____, подготовлено в печать

Общее количество публикаций _____.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Утвердить отчет аспиранта _____ года
 обучения, научный руководитель _____ за период с _____
 _____ 20 ____ г. по _____ 20 ____ г. о проделанной работе.

2. Рекомендовать аттестовать (неаттестовать) с оценкой _____ (удовлетворительно,
 хорошо, отлично).

Научный руководитель	_____	_____
	(подпись)	Ф.И.О.
Заведующий кафедрой	_____	_____
	(подпись)	Ф.И.О.
Секретарь	_____	_____
	(подпись)	Ф.И.О.

**Требования к оформлению научно-квалификационной работы (диссертации) и
научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы
(диссертации)**

Оформление НКР (диссертации) и доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) в соответствии с требованиями оформления и написания (объем, структура, содержание), которые определяет **ГОСТ Р 7.0.11-2011**. Доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) печатается как брошюра формата А5.

Формулы, таблицы, иллюстративный материал оформляют в соответствии с требованиями **ГОСТ 2.105-95** Единая система конструкторской документации. «Общие требования к текстовым документам».

Текст НКР (диссертации) строится в следующей последовательности: - титульный лист, оборот титульного листа, содержание, введение, 1-й раздел (глава), 2-й раздел (глава) и т.д., заключение, список литературы.

Структура доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). В документе обязательно должны быть: Титульный лист. Вводная часть (актуальность темы, цели и задачи, предмет и объект исследования). Основная часть (методология, подходы и выводы). Авторские публикации на тему.

Объем:

Доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) диссертации – 16-24 стр.

Научно-квалификационная работа (диссертация) – 100-120 стр.

Содержание (оглавление) помещается в начале основного текста (номер стр. 3 и далее).

Рубрикации (главы, пункты и т.п.) желательно делать простой, избегать употребления цифр для обозначения заголовков, если на них нет ссылок. В конце заголовков точка не ставится.

Формулы располагаются в центре печатной полосы. **Номер формулы** заключается в круглые скобки и выравнивается с помощью табуляции по правому краю печатной полосы.

Таблицы и рисунки помещаются в тексте после абзаца, в котором они упомянуты. Таблицы следует формировать **в режиме таблиц** (Таблица → Вставить → Таблица), а не рисовать от руки.

Ширина таблиц и рисунков не должна быть больше полосы набора текста!

Большие таблицы необходимо помещать на отдельных страницах, допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа. (См. **ГОСТ 2.105-95**).

Текст в таблицах может быть на один пункт меньше основного текста научного издания.

Таблицы должны иметь нумерационные и тематические заголовки. Название следует помещать над таблицей. Между заголовком таблицы и таблицей должен быть интервал. В конце заголовка точка не ставится.

Рисунки должны быть пронумерованы и иметь подрисовочные подписи, которые помещаются под ними. В конце заголовка точка не ставится.

Ссылки в тексте на литературу даются по порядку их цитирования ([1], [2],..., [10] и т. д. Сокращение слов и словосочетаний в Библиографической записи делаются по ГОСТ Р 7.0.12-2011.

Требования к оформлению работ:

Текст. Оба документа должны выполняться шрифтом стиля Times New Roman черного цвета 12 или 14 размера.

Формат бумаги. Для выполнения работ необходимо использовать бумагу А4 (диссертация), А5 (научный доклад).

Межстрочный интервал. Размер межстрочного интервала должен быть равен 1,5.

Поля. Верхнее и нижнее поля должны быть равны 2 сантиметрам, правое – 1, а левое – 2,5.

Нумерация страниц. Нумерация должна быть сквозной и проставляется арабскими цифрами в правом нижнем углу или снизу посередине.

Обратите внимание, что титульный лист не нумеруется, но учитывается.

АННОТАЦИЯ рабочей программы НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Цель и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является: получение навыков научно-исследовательской деятельности и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачами изучения дисциплины является:

- организация и планирование научных исследований (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 учета экспериментальных данных;
- проведение исследований по теме научно-квалификационной работы (диссертации);
- подготовка аргументации для проведения научной дискуссии, в том числе публичной;
- приобретение навыков работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в научных работах;
- обобщение и подготовка отчета по результатам научных исследований 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 экспериментальных 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, научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

2. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7020 часов, 45 зачетных единиц

2.2 Основные разделы дисциплины:

- 1 — научно-исследовательская деятельность;
- 2 — подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

3. Планируемые результаты обучения (перечень компетенций)

<i>Код компетенции</i>	<i>Содержание (или элемент) компетенции</i>
1	2
УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;
ПК-1	способностью глубоко понимать и творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов современной экологии;
ПК-2	способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, обрабатывать и интерпретировать экологическую информацию;
ПК-3	способность к самостоятельному проведению научно-исследовательских работ и получению новых результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 03.02.08 – Экология;
ПК-4	владение навыками использования законов взаимодействия человека и биосферы, функционирования природных и антропогенно измененных экосистем, разработка принципов и механизмов, обеспечивающих устойчивое развитие;
ПК-5	способность обоснованно выбирать и эффективно использовать технологии, методы и средства обучения с учетом возможностей, потребностей и достижений обучающегося с целью обеспечения качества образования.

4. Вид промежуточной аттестации: зачет с оценкой

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1. Описание фонда оценочных средств (паспорт)

№ компетенции	Элемент компетенции	Раздел	Тема	ФОС <i>(наименование согласно приложению 5 Положения)</i>
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;	1. Научно-исследовательская деятельность	1.1. Составление библиографии и по теме научно-квалификационной работы (диссертации) 1.2. Организация и проведение экспериментов, сбор эмпирических данных и их интерпретация	<i>Вопросы к зачету с оценкой №№1-11.</i>
УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;		1.3. Написание научных статей по проблеме исследования 1.4. Выступление на научных конференциях по проблеме исследования 1.5. Отчет о научных исследованиях 1.6. Подготовка НКР (по требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук)	
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-			

	образовательных задач;			
ПК-1	способность глубоко понимать и творчески использовать в научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов современной экологии;			
ПК-2	способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, обрабатывать и интерпретировать экологическую информацию;			
ПК-3	способность к самостоятельному проведению научно-исследовательских работ и получению новых результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук			

	по научной специальности 03.02.08 – Экология;			
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;	2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	2.1. Подготовка НКР (по требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук) 2.2. Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	<i>Вопросы к зачету с оценкой №№1-11.</i>
УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;			
ПК-4	владение навыками использования законов взаимодействия человека и биосферы, функционирования природных и антропогенно измененных экосистем, разработка принципов и механизмов, обеспечивающих устойчивое развитие;			
ПК-5	способность обоснованно выбирать и эффективно использовать технологии, методы и средства обучения с учетом возможностей, потребностей и			

	достижений обучающегося с целью обеспечения качества образования.			
--	---	--	--	--

2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине «Научные исследования» проводится в форме зачет с оценкой

Вопросы к зачету с оценкой

№ п/п	Компетенции (согласно п.1)		ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ (ВОПРОСЫ К ЗАЧЕТУ)	№ и наименование раздела (согласно п.4.1)
	Код	Определение		
1	2	3	4	5
1.	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;	1. Назовите основные документы Правительства, Министерства образования и науки по подготовке аспирантов.	1. Научно-исследовательская деятельность
			2. Назовите основные документы Правительства, Министерства образования и науки и ВАК по подготовке и защите диссертаций.	
			3. Перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования, соответствующих приоритетным направлениям модернизации и технологического развития экономики.	
			4. Назовите основные положения порядка присуждения ученых степеней	
			5. Понятие о диссертации, ее структура и основное содержание.	
			6. Основные структурные части диссертации в виде рукописи	
			7. Основные правила оформления текста диссертации. Введение и	

			его содержание
			8. Понятие научной новизны, научная гипотеза и теория
			9. Апробация результатов работы, ее достоверность, теоретическая и практическая значимость
			10. Содержание и оформление автореферата
			11. Тема диссертации как отражение ее содержания
2.	УК-2	способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки;	
3.	УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;	
4.	ПК-1	способность глубоко понимать и творчески использовать в	

		научной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов современной экологии;		
5.	ПК-2	способность самостоятельно использовать современные компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности, обрабатывать и интерпретировать экологическую информацию;		
6.	ПК-3	способность к самостоятельному проведению научно-исследовательских работ и получению новых результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертации на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности 03.02.08 – Экология;		
7.	УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;	1. Назовите основные документы Правительства, Министерства образования и науки по подготовке аспирантов. 2. Назовите основные документы Правительства, Министерства образования и науки и ВАК по подготовке и защите диссертаций. 3. Перечень специальностей и направлений подготовки высшего образования, соответствующих приоритетным направлениям модернизации и технологического развития экономики.	2. Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
8.	УК-5	способность планировать и решать задачи собственного профессионального		

		и личностного развития;	4. Назовите основные положения порядка присуждения ученых степеней
9.	ПК-4	владение навыками использования законов взаимодействия человека и биосферы, функционирования природных антропогенно измененных экосистем, разработка принципов механизмов, обеспечивающих устойчивое развитие;	5. Понятие о диссертации, ее структура и основное содержание.
			6. Основные структурные части диссертации в виде рукописи
			7. Основные правила оформления текста диссертации. Введение и его содержание
			8. Понятие научной новизны, научная гипотеза и теория
			9. Апробация результатов работы, ее достоверность, теоретическая и практическая значимость
			10. Содержание и оформление автореферата
10.	ПК-5	способность обоснованно выбирать и эффективно использовать технологии, методы и средства обучения с учетом возможностей, потребностей и достижений обучающегося с целью обеспечения качества образования.	11. Тема диссертации как отражение ее содержания

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Оценка	Критерии
Знать <i>(УК-1):</i> – современные методы оценки научных достижений при решении научно-исследовательских задач в профессиональной деятельности; <i>(УК-2):</i>	отлично	Оценка «отлично» выставляется обучающимся, обнаружившим научные знания, умения и навыки, полученные в процессе теоретической подготовки; умение использовать полученные знания в научной деятельности, а в частности, систематизировать информацию и представлять ее в виде публикаций и докладов; владение современными методами исследований в области экологии.

<p>– основы истории и философии науки, философские понятия и категорий; (УК-3)</p> <p>- основные фонетические, лексические и грамматические явления изучаемого иностранного языка, позволяющие использовать его как средство личностной коммуникации; (ПК-1)</p> <p>- базовые законы экологии и их роль в жизни природы и общества;</p> <p>- экологические проблемы городской среды и критерии оценки техногенной нагрузки на урбозкосистемы; (ПК-2)</p> <p>- современные информационные технологии для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности;</p> <p>-методологию экологического мониторинга и процедур контроля загрязнения окружающей среды; (ПК-3)</p> <p>основные свойства, законы и принципы функционирования экологических систем;</p> <p>- влияние различных экологических факторов на живые организмы и основные закономерности их распределения в биосфере;</p>	хорошо	Оценка «хорошо» выставляется обучающимся, обнаружившим умения систематизировать полученную информацию и применять ее в научной деятельности.
	удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, умеющим применять современные методы исследований в области экологии.
	неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим принципиальные ошибки в выполнении предусмотренной программой заданий

<p>- характеристику и особенности жизненных сред биосферы;</p> <p>- основные закономерности морфофизиологических и популяционных механизмов адаптации растений, животных и микроорганизмов к различным факторам окружающей среды;</p> <p>- взаимосвязи различных групп живых организмов и сред их обитания;</p> <p>- теоретические основы экологии человека и медико-биологические аспекты взаимодействия человека и природы;</p> <p>(УК-4):</p> <p>- иностранный язык в объеме, необходимом для научной коммуникации;</p> <p>(УК-5):</p> <p>- основные методы формирования целей личностного и профессионального развития, их применения в профессиональной деятельности в области экологии с целью дальнейшего саморазвития, самореализации и использования творческого потенциала;</p> <p>(ПК-4):</p> <p>- современные механизмы воздействия факторов среды на организм и пути адаптации к стрессорным воздействиям среды;</p> <p>- медико-экологические аспекты</p>		
---	--	--

<p>взаимодействия человека и окружающей среды (ПК-5):</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические и практические методы преподавания дисциплин и взаимодействия с обучающимися; <p>Уметь (УК-1):</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать суждения, критически анализировать научные проблемы в сфере взаимодействия человека и окружающей среды; <p>(УК-2):</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы и средства познания при организации и проведении научных исследований, осуществлять переход от эмпирического к теоретическому уровню анализа. <p>(УК-3)</p> <p>понимать и использовать языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности на английском языке; извлекать информацию из текстов (письменных и устных) научного и профессионального характера; переводить с иностранным языком профессионально- ориентированные тексты;</p> <p>(ПК-1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать фундаментальные биологические представления на основе концепций естествознания; - оценивать степень антропогенные 		
---	--	--

<p>воздействия на окружающую среду городов; (ПК-2) применять современные компьютерные технологии при проведении статистических исследований в предметной области, грамотно интерпретировать результаты основных типов статистического анализа данных и уметь их использовать на практике, выявлять количественные закономерности в экологических явлениях;</p> <p>- разработать программу мониторинга загрязнения окружающей среды; (ПК-3) применять полученные теоретические знания в практике экологических исследований;</p> <p>- прогнозировать направления развития современных антропоэкосистем различного уровня; (УК-4):</p> <p>- читать и переводить научную литературу в рамках направленности программы;</p> <p>(УК-5):</p> <p>- использовать современные тенденции саморазвития и самореализации для повышения личностного и профессионального роста в области</p>		
--	--	--

<p>экологии;</p> <p><i>(ПК-4):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать последствия влияния факторов среды обитания на здоровье человека и объяснять причинно-следственные связи экологических и медико-биологических процессов и явлений; - выявлять источники экологического риска; - характеризовать основные виды загрязнения окружающей среды и механизмы его воздействия при экологически обусловленных патологиях; <p><i>(ПК-5):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять и проводить основные формы и виды занятий, организовывать самостоятельную деятельность обучающихся; <p>Владеть</p> <p><i>(УК-1):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения экологических исследований, имеющих научный и прикладной характер для решения актуальных вопросов взаимодействия человека, общества и окружающей среды; <p><i>(УК-2):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> способами научной аргументации, - философским мышлением. <p><i>(УК-3)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками практического анализа профессионально-ориентированных текстов и написания аннотаций на 		
--	--	--

<p>иностранном языке для публикации в научных журналах. (ПК-1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками к обоснованию собственной точки зрения на дискуссионные проблемы и навыками исследования по актуальным вопросам экологических и медико-биологических проблем в современном обществе; - методологией оценки техногенной нагрузки на урбозкосистемы и методами измерений и обработки информации. (ПК-2) - современными методами сбора, обработки, анализа и интерпретации экологической информации при проведении научных и прикладных исследований; - методами оценки загрязнения окружающей среды. (ПК-3) - навыками применения знаний по экологии в практической профессиональной деятельности (УК-4): - правилами написания реферата по статье, эссе, переводческими приемами. (УК-5): - приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности; 		
--	--	--

<p>- навыками применения современных технологий личностного и профессионального роста, повышения творческого потенциала, позволяющими использовать их в области экологии.</p> <p>(ПК-4):</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками комплексной оценки риска загрязнения среды обитания для здоровья населения; - методикой проведение оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы; - навыками идентификации экологических проблем урбанизированной среды и использовать эффективные инструменты для их решения на основе принципов устойчивого развития. <p>(ПК-5):</p> <ul style="list-style-type: none"> - методическими навыками преподавания в системе высшей школы. 		
--	--	--

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Фонд оценочных средств по дисциплине «Научные исследования» находится на выпускающей кафедре «Экология, безопасность жизнедеятельности и физическая культура».

*Протокол о дополнениях и изменениях в рабочей программе
на 2020 -2021 учебный год*

1. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие дополнения:

Дополнений нет

2. В рабочую программу по дисциплине вносятся следующие изменения:

Изменений нет

Рабочая программа соответствует учебному плану очной формы обучения от 03 марта 2020 г. № 118,
и заочной формы обучения от 03 марта 2020 г. № 118

Протокол заседания кафедры № 1 от «03 » сентября 2020 г.,

И.о. зав. кафедрой ЭБЖиФ _____

В.А. Никифорова

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле, направленность 03.02.08 - Экология от «30» июля 2014 г. № 870.

для набора 2020 года учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для очной формы обучения от «03» марта 2020г. № 118.

для набора 2020 года учебным планом ФГБОУ ВО «БрГУ» для заочной формы обучения от «03» марта 2020г. № 118.

Программу составила:


Никифорова В.А., и.о. зав. кафедрой ЭБЖиФ,
профессор, д. биол. н., доцент

 В.А. Никифорова

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры ЭБЖиФ

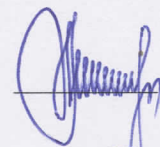
от «03» 09 2020 г., протокол № 1

И.о. заведующего кафедрой ЭБЖиФ

 В.А. Никифорова

СОГЛАСОВАНО:

Начальник
Управления аспирантуры и докторантуры



Е.В. Нестер

Ответственный за реализацию ОПОП



В.А. Никифорова

Директор библиотеки



Т.Ф. Сотник

Регистрационный № 334