

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АКАДЕМИЯ НАУК РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН»
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ЭКОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО

Вице-президент АН РТ

В.В. Хоменко

2016 г.

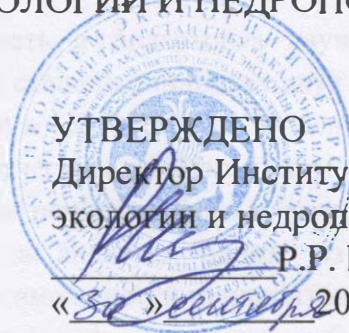


УТВЕРЖДЕНО

Директор Института проблем
экологии и недропользования АН РТ

Р.Р. Шагидуллин

«30» сентября 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

научно-исследовательской деятельности и подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (БЗ.1)

Уровень: подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре

Направление подготовки кадров высшей квалификации:

06.06.01 Биологические науки

Направленность (профиль) подготовки:

03.02.08 Экология (по отраслям)

Квалификация выпускника: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения: очная

Казань 2016

1. Общая характеристика научно-исследовательской деятельности аспиранта

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук выполняется в рамках общей концепции аспирантской подготовки и соответствует тенденциям развития страны, инновационным идеям, новым технологическим возможностям, новому содержанию высшего образования, ориентированному на непрерывность и многоуровневость. Научно-исследовательская деятельность аспиранта является одним из важнейших средств самореализации личностных творческих возможностей аспирантов, повышения качества подготовки научно-педагогических кадров в сфере высшего образования, способных творчески применять в практической деятельности достижения научно-технического прогресса, адаптироваться к современным условиям развития общества.

2. Цель и задачи НИД

Целью научно-исследовательской деятельности аспиранта является выполнение научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний и подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Задачами научно-исследовательской деятельности являются:

- расширение, углубление и закрепление профессиональных знаний, полученных в ходе учебного процесса;
- приобретение практических навыков в исследовании актуальных научных проблем избранного научного направления.

3. Место научно-исследовательской деятельности в структуре образовательной программы

Научно-исследовательская деятельность является составной частью основной образовательной программы высшего образования по подготовке научно-педагогических кадров в аспирантуре и относится к вариативной части ООП, Блок 3 – «Научные исследования». Для успешной научно-исследовательской деятельности аспирант должен владеть знаниями профильных дисциплин. Научно-исследовательская деятельность проводится в индивидуальном порядке в сроки, предусмотренные учебным планом и графиком учебного процесса. Формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, формируемых при научно-исследовательской деятельности, осуществляется также при освоении дисциплин базовой и вариативной частей Блока 1.

4. Перечень планируемых результатов научно-исследовательской деятельности, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс научно-исследовательской деятельности направлен на формирование следующих компетенций:

универсальные компетенции:

УК1. Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

УК2. 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;

УК3. Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и образовательных задач;

УК4. Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранных языках;

УК5. Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

общепрофессиональные компетенции:

ОПК1. Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий

профессиональные компетенции:

ПК1. Владеть знаниями об экологических системах различных уровней организации, их структуре, устойчивости, процессах функционирования и эволюции

ПК2. Способность осуществлять биологическую, экологическую экспертизу, биологический, экологический мониторинг, оценку и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды

ПК3. Способность диагностировать состояние окружающей среды, разрабатывать практические рекомендации по охране окружающей среды, обеспечению устойчивого развития и рациональному использованию природных ресурсов

ПК4. Способность анализировать и интерпретировать полученные результаты исследований с использованием современных методов обработки и интерпретации информации, в том числе с использованием современных методов статистического анализа

В результате освоения программы научно-исследовательской деятельности обучающийся должен:

Знать:

-способы анализа имеющейся информации;

-методологию, конкретные методы и приемы научно-исследовательской работы с использованием современных компьютерных технологий;

-современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;

-современные достижения в области биологических наук;

-требования, предъявляемые к педагогу-исследователю в своей профессиональной области;

-этические принципы профессии;

-способы представления и методы передачи информации для различных категорий слушателей;

-методологию, конкретные методы организации работы исследовательских коллективов;

-принципы и методы моделирования организационных процессов и способы оценки корректности разработанных моделей.

Уметь:

-ставить задачу и выполнять научные исследования при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;

-применять теоретические знания по методам сбора, хранения, обработки и передачи информации с использованием современных компьютерных технологий;

-критически анализировать и оценивать современные научные достижения;

-генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

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

-планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития;

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

-приобретать новые научные и профессиональные знания в соответствующей профессиональной области;

-использовать основные законы естествознания в профессиональной деятельности, применять методы теоретического и экспериментального исследования;

-следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта;

-осуществлять личностный выбор в морально-ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности;

-получать, обрабатывать и сохранять источники информации, делать выводы и формулировать решение проблемы на основе анализа данных;

-обобщать типичные проблемы в соответствующей профессиональной области;

-давать квалифицированные заключения по вопросам своей профессиональной деятельности;

-формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по вопросам соответствующей профессиональной области;

-правильно составлять и оформлять соответствующую документацию;

-осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки;

-проявлять инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности;

-ставить задачу и выполнять научные исследования в научном коллективе при решении конкретных задач по направлению подготовки с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств.

Владеть:

-терминологией в своей профессиональной области;

- навыками статистического анализа;
- навыками решения прикладных задач в соответствующей профессиональной области;
- методами самостоятельного анализа имеющейся информации;
- практическими навыками и знаниями использования современных компьютерных технологий в научных исследованиях;
- современными компьютерными технологиями для сбора и анализа научной информации;
- навыками участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- навыками применения знаний в соответствующей профессиональной области;
- методикой планирования, организации, проведения научных исследований в соответствующей профессиональной области;
- представлениями о категориях и проблемах профессиональной этики;
- методами и технологиями межличностной коммуникации;
- навыками публичной речи, аргументаций, ведения дискуссии;
- навыками организации и руководства работой исследовательского коллектива;
- способностью к междисциплинарному общению и к свободному деловому общению.

5. Объем научно-исследовательской деятельности в зачетных единицах и ее продолжительность в академических часах

Объем научно-исследовательской деятельности в зачетных единицах – 191.

Объем научно-исследовательской деятельности в академических часах – 6876.

6. Содержание научно-исследовательской деятельности

6.1. В процессе научно-исследовательской деятельности аспирант должен выполнить следующее:

- изучить современные направления теоретических и прикладных научных исследований в соответствующей области науки;
- ознакомиться с результатами работы соответствующих научных школ;
- изучить основные общенаучные термины и понятия, относящиеся к научным исследованиям, нормативным документам в соответствующей области науки;
- изучить теоретические источники в соответствии с темой выпускной квалификационной работы и кандидатской диссертации и поставленной проблемой;
- сформулировать актуальность и практическую значимость научной задачи, обосновать целесообразность ее решения;
- провести анализ состояния и степени изученности проблемы;
- сформулировать цели и задачи исследования;
- сформулировать объект и предмет исследования;
- выдвинуть научную гипотезу и выбрать направления исследования с использованием определенных методических приемов;
- составить схему исследования;

-выполнить библиографический и (при необходимости) патентный поиск источников по проблеме;

-разработать методику исследований и провести предварительные изыскания;

-оценить результаты предварительных изысканий, принять решение о применимости принятых методов и методик исследования для достижения цели;

-провести исследование;

-обработать результаты исследования;

-сделать выводы и разработать рекомендации;

-подготовить и опубликовать не менее 9 печатных работ, в том числе 2 статьи в периодических изданиях, входящих в перечень ВАК для защиты кандидатских и докторских диссертаций;

-провести апробацию в виде участия с устными докладами на региональных, всероссийских и/или международных конференциях и симпозиумах.

6.2. Научно-исследовательская работа аспиранта должна:

– соответствовать основной проблематике научной специальности, по которой защищается кандидатская диссертация;

– быть актуальной, содержать научную новизну и практическую значимость;

– основываться на современных теоретических, методических и технологических достижениях отечественной и зарубежной науки и практики;

– использовать современную методику научных исследований;

– базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий;

– содержать теоретические (методические, практические) разделы, согласованные с научными положениями, защищаемыми в кандидатской диссертации.

6.3. Этапы научно-исследовательской деятельности:

– планирование научно-исследовательской деятельности, включающее ознакомление с тематикой в соответствии с научной специальностью аспиранта и выбор темы исследования;

– проведение научно-исследовательской работы;

– планирование научного эксперимента;

– обработка полученных результатов;

– оформление актов внедрения полученных результатов в производство и учебный процесс (если таковые имеются);

– написание рукописи диссертационной работы;

– предварительная экспертиза законченной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в лаборатории;

– публичная защита диссертации в диссертационном совете.

6.4. По завершению научно-исследовательской деятельности аспирант должен представить в лабораторию рукопись диссертации. Кандидатская диссертация представляет собой рукопись объемом от 130 до 170 страниц, выполненную в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11—2011. «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Диссертация должна содержать совокупность новых научных результатов и положений, обладать внутренним единством и свидетельствовать о личном вкладе автора в науку.

6.5. Диссертация, представленная на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, либо изложены научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие значение для развития страны.

6.6. Состав и содержание диссертационной работы.

Работа над диссертацией сводится к сочетанию двух видов деятельности:

- структурно-композиционная деятельность (представляет собой процесс формулирования структуры диссертации по разделам и подразделам в соответствии с уже заданной темой, логикой построения работы и взаимосвязей между ее частями);
- сущностно-содержательная деятельность (проявляется в формулировании содержания разделов, глав, параграфов диссертации, их наполнении текстовым, графическим, табличным, цифровым материалом обзорно-аналитического, творческого, прикладного, рекомендательного характера).

Для кандидатской диссертации типично следующее структурное построение работы:

- а) введение
- б) структурные, содержательные разделы основной части диссертации в виде нескольких глав (от двух – по педагогическим наукам и до четырех – по техническим наукам)
- в) заключение в виде выводов и рекомендаций
- г) библиографический список литературы по теме диссертации
- д) приложения.

6.7. Структура и содержание автореферата диссертации

Автореферат – документ, без которого диссертация не может быть допущена к защите. Важность автореферата заключается в том, что по приводимым в нем данным судят об уровне диссертации и о научной квалификации ее автора, в том числе и о его способности оформлять результаты своего научного труда.

В структуре автореферата диссертации целесообразно выделить следующие разделы:

- а) общая характеристика работы
- б) основные положения диссертации, выносимые на защиту
- в) выводы и рекомендации (или заключение)
- г) список работ, в которых опубликованы основные положения диссертации.

В разделе «Общая характеристика работы» необходимо отразить следующие позиции:

- актуальность исследования;
- степень разработанности проблемы;
- цель и задачи исследования;
- предмет и объект исследования;
- методологическая, теоретическая и эмпирическая база исследования;
- научные результаты, выносимые на защиту;
- научная новизна результатов исследования;
- теоретическая и практическая значимость работы;
- соответствие диссертации Паспорту научной специальности;
- апробация и реализация результатов исследования;

- публикации (с выделением публикаций в научных рецензируемых журналах);
- структура (оглавление) диссертации.

Раздел «Основные положения диссертации, выносимые на защиту» - это наиболее важные научные результаты исследования, обладающие научной новизной, теоретической и практической значимостью, позволяющие присудить аспиранту ученую степень. Каждое положение, выносимое на защиту, должно быть квалифицировано как конкретный научный результат, оценка которого производится путем сравнения с аналогами, уже признанными в науке.

В разделе «Выводы и рекомендации (заключение)» должна содержаться краткая, но вместе с тем достаточно исчерпывающая информация об итоговых результатах диссертационного исследования. При этом необходимо показать и раскрыть, как поставленные в диссертации цели были достигнуты, а задачи – решены.

Примерное схематическое построение заключения может быть следующим:

- а) выполнен анализ
- б) поставлены и решены задачи (новизна) ...
- в) выявлены закономерности (особенности) ...
- г) предложена (усовершенствована) модель ...
- д) созданы и конструктивно проработаны ...
- е) разработана методика ...
- ж) полученные результаты позволяют (указать практическую и научную полезность)

...

з) результаты работы реализованы на ведущих предприятиях, что подтверждается справками о внедрении и т.д.

В разделе «Список работ, в которых опубликованы основные положения диссертации» следует представить список наиболее значимых опубликованных аспирантом трудов по теме исследования. Опубликованные труды необходимо привести в следующем порядке: монографии, статьи в изданиях, рекомендованных ВАК, статьи, материалы конференций, брошюры, учебные пособия. В автореферате обязательно необходимо привести публикации по теме исследования не менее чем в 2 изданиях, входящих в официальные списки научных рецензируемых журналов (список ВАК).

7. Форма отчетности по научно-исследовательской деятельности

Формой отчетности является письменный отчет с подтверждающими документами о результатах выполнения научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, одобренный на заседании лаборатории в Институте.

8. Руководство научно-исследовательской деятельностью

Руководителем научно-исследовательской деятельности аспиранта является научный руководитель, назначенный приказом президента АН РТ.

В компетенцию руководителя входит непосредственное руководство научно-исследовательской деятельностью аспиранта и решение организационных вопросов.

Научный руководитель выполняет следующие функции:

Организует заполнение аспирантом индивидуального рабочего плана, а также согласование и утверждение индивидуального рабочего плана в отделе.

Содействует реализации аспирантом образовательной и исследовательской компоненты индивидуального рабочего плана, в частности:

- направляет работу аспиранта в рамках избранного исследовательского направления;

- оказывает содействие в публикации результатов научных исследований аспиранта.

Обеспечивает научно-методическое руководство выполнения аспирантом индивидуального рабочего плана, в т.ч.:

- научное консультирование по сути диссертационного исследования, его форме и содержанию, а также презентации результатов;

- отработку формулировок и понятийного аппарата кандидатского исследования, включая формулирование темы, наименование глав и параграфов, определение новизны;

- вычитку и правку текстов научных статей, докладов, диссертационного исследования и автореферата.

Обучает аспиранта/соискателя методологии и культуре научного творчества, полемики и общения.

Использует различные средства и формы взаимодействия для осуществления постоянного контроля исполнения аспирантом индивидуального рабочего плана.

Научный руководитель несет личную ответственность за актуальность и новизну диссертационного исследования, а также за предоставление аспирантом диссертационного исследования, оформленного в соответствии с требованиями ВАК РФ, и в срок, определенный индивидуальным рабочим планом.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации аспирантов

С целью оценки уровня успешности подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук в текущем семестре на зачете используется система зачтено/не зачтено.

| Оценка | Критерии |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Зачтено | Аспирант успешно выполнил все основные требования к аттестации в текущем семестре (в т.ч. по публикационной активности и апробации результатов научно-квалификационной работы (диссертации)) и показал творческое отношение к подготовке научно-квалификационной работы (диссертации). |
| Не зачтено | Аспирант не выполнил основные требования к аттестации в текущем семестре (в т.ч. по публикационной активности и апробации результатов научно-квалификационной работы (диссертации)). |

10. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения НИР

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (СПС ГАРАНТ)

2. ГОСТ Р 7.0.11—2011. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления (СПС ГАРАНТ)

3. ГОСТ 7.1.–2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления; назначение и структура библиографического списка использованной литературы (СПС ГАРАНТ)
4. Постановление Правительства РФ «О порядке присуждения ученых степеней» №842 от 24.09.2013 г. (СПС ГАРАНТ)
5. Федеральный закон от 23 августа 1996 г. N 127-ФЗ "О науке и государственной научно-технической политике" (СПС ГАРАНТ)
6. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации) (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 30 июля 2014 г. N 871) (СПС ГАРАНТ)
7. Новиков А.М. Как работать над диссертацией: Пособие для начинающего педагога-исследователя. – М.: Издательство "Эгвес", 2003. – 104 с. <http://anovikov.ru/books/diss.pdf> (свободный доступ)
8. Кузин Ф.А. Кандидатская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты. – М.: Ось-89, 2008. – 224 с. <http://webmed.irkutsk.ru/doc/pdf/kuzin.pdf> (свободный доступ)
9. Назаренко М.А. Наукометрические показатели рейтинга российского индекса научного цитирования // Успехи современного естествознания. – 2013. – №7. – С. 178-180. (<http://elibrary.ru/item.asp?id=19088155>)
10. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Шкляр М.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2015.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10946>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
11. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новиков А.М., Новиков Д.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Либроком, 2010.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
12. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров/ Кузнецов И.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Дашков и К, 2014.— 283 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24802>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
13. Иванова Т.В. Methodology of Scientific Research (Методология научного исследования) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Иванова Т.В., Козлов А.А., Журавлева Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский университет дружбы народов, 2012.— 80 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11580>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
14. Синченко Г.Ч. Логика диссертации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Синченко Г.Ч.— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омская академия МВД России, 2006.— 179 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36009>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
15. Иванова Е.Т. Как написать научную статью [Электронный ресурс]: методическое пособие/ Иванова Е.Т., Кузнецова Т.Ю., Мартынюк Н.Н.— Электрон. текстовые данные.— Калининград: Балтийский федеральный университет им. Иммануила Канта,

2011.— 32 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23783>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

16. Шестак Н.В. Научно-исследовательская деятельность в вузе (Основные понятия, этапы, требования) [Электронный ресурс]/ Шестак Н.В., Чмыхова Е.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Современная гуманитарная академия, 2007.— 179 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16935>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

17. Основы русской научной речи [Электронный ресурс]: учебное пособие по русскому языку/ Н.А. Буре [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012.— 285 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4623>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю

18. Высшая аттестационная комиссия Российской Федерации: <http://vak.ed.gov.ru>

19. Научная электронная библиотека eLibrary: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

20. Российский фонд фундаментальных исследований <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>

21. Российский гуманитарный научный фонд <http://www.rfh.ru/index.php/ru/>

22. Конкурс молодых ученых на соискание премий и грантов Республики Татарстан <http://www.antat.ru/ru/competitions/molod/>

23. Программа грантов правительства РТ «Алгарыш» <http://alga.tatarstan.ru>

24. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>

25. Открытый каталог научных конференций, выставок и семинаров <http://konferencii.ru>

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения НИР

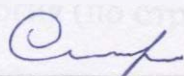
1. Лабораторное оборудование, необходимое для выполнения выпускной научно-квалификационной работы.

2. Компьютер с выходом в Интернет.

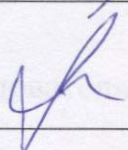
3. Оргтехника.

4. СПС ГАРАНТ

Автор программы

 / М.Ш. Сибгатуллина /

Заместитель директора
по научной работе

 / Д.В. Иванов /

Программа одобрена на заседании Ученого совета ИПЭН АН РТ от 22.09.2016, протокол № 5/16.