



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет почвоведения, агрохимии и экологии  
Кафедра почвоведения, геологии и ландшафтоведения

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по науке  
и инновационному развитию

С.Л. Белопухов  
августа 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ПОДГОТОВКА**  
**НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ДИССЕРТАЦИИ) НА**  
**СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК»**

для подготовки кадров высшей квалификации  
ФГОС ВО

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Направленность программы: Почвоведение

Год обучения: 1-4

Семестр обучения: 1-8

Язык преподавания - русский

Москва, 2018

Авторы рабочей программы: Наумов Владимир Дмитриевич, д.б.н., профессор



«28» 06 2018 г.

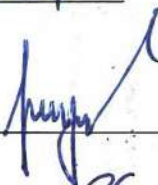
Рабочая программа предназначена для реализации Блока 3 «Научные исследования» аспирантам очной формы обучения

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. №871 и зарегистрированного в Минюсте России 20.08.2014 г. № 33686.

Программа обсуждена на заседании кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения протокол от 28 06 2018 г. № 079

Зав. кафедрой Наумов В.Д., д.б.н., профессор

(подпись)



«28» 06 2018 г.

Рецензент:

Черников В.А., д.с.-х.н., профессор



**Проверено:**

Начальник учебно-методического отдела  
подготовки кадров высшей квалификации



(подпись)

С.А. Дикарева


**Согласовано:**

Декан факультета почвоведения, агрохимии и экологии,  
д.б.н., профессор Борисов Б.А.

  
(подпись)

«28» 06 2018 г.

Зам. декана по практике и научной работе факультета почвоведения, агрохимии  
и экологии доцент, к.х.н. Бочкарев А.

  
(подпись)

«28» 06 2018 г.

Программа обсуждена на заседании Ученого совета факультета почвоведения,  
агрохимии и экологии, протокол от 28.06.18 № 90/06

Секретарь ученого совета факультета Елисеева О.В., доцент, к.б.н

  
\_\_\_\_\_

(подпись)

«28» 06 2018 г.

Программа принята комиссией по НИР Ученого совета по факультета почвоведе-  
дения, агрохимии и экологии, протокол от «28» 06 2018 г. № 075

Руководитель программы аспирантуры Наумов В.Д. д.б.н., профессор  
Председатель комиссии по НИР Ученого совета \_\_\_\_\_

(Ф.И.О, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

«28» 06 2018 г.

Заведующий кафедрой Наумов В.Д. д.б.н., профессор

  
(подпись)

«28» 06 2018 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ

  
(подпись)

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>5</b>
<b>1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>6</b>
<b>2. ЦЕЛЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ .....</b>	<b>6</b>
<b>3. ЗАДАЧИ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....</b>	<b>7</b>
<b>4. ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....</b>	<b>7</b>
<b>5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ..</b>	<b>8</b>
<b>6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ .....</b>	<b>12</b>
6.1. <i>Трудоемкость научных исследований .....</i>	<i>12</i>
6.2. <i>Этапы научных исследований .....</i>	<i>12</i>
6.3. <i>Примерное содержание научных исследований .....</i>	<i>13</i>
<b>7. РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АСПИРАНТОВ.....</b>	<b>16</b>
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИ.....</b>	<b>17</b>
8.1. <i>Основная литература.....</i>	<i>17</i>
8.2. <i>Дополнительная литература.....</i>	<i>17</i>
8.3. <i>Интернет-ресурсы.....</i>	<i>17</i>
<b>9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИ.....</b>	<b>17</b>

## АННОТАЦИЯ

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (далее по тексту НИ) являются обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, программа аспирантуры Почвоведение

Настоящая Программа определяет понятие научных исследований аспирантов, порядок их организации и руководства, раскрывает содержание и структуру работы, требования к отчетной документации.

НИ реализуются на факультете почвоведения, агрохимии и экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева кафедрой почвоведения, геологии и ландшафтоведения.

Местом проведения НИ является кафедра почвоведения, геологии и ландшафтоведения, Почвенный институт имени В.В. Докучаева, учхоз «Дружба» Ярославской области, передовые хозяйства и т.д.

Содержание НИ охватывает круг вопросов, включающих проведение научных исследований в рамках внеаудиторной, самостоятельной работы аспирантов (СРА).

Прохождение НИ обеспечит формирование у выпускника универсальных/общепрофессиональных/ профессиональных компетенций, закрепленных основной образовательной программой высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 06.06.01 биологические науки по вышеназванной программе аспирантуры.

НИ предусматривают следующие формы организации учебного процесса:

- выполнение индивидуальных заданий;
- выполнение коллективных (групповых) заданий;
- выступление с авторскими докладами, сообщениями на кафедральном методологическом семинаре, на аспирантских научно-практических конференциях и конференциях молодых ученых;
- коллективное обсуждение полученных результатов;
- написание научных статей, отчетов о научных исследованиях;
- участие в выполнении научно-исследовательских работ кафедры и факультета;
- подготовка и представление на кафедру научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Программой НИ предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль;
- промежуточный контроль по научным исследованиям аспирантов в форме зачета (зачета).

Общая трудоемкость НИ составляет 186 зачетных единиц или 6696 академических часа. Общая продолжительность НИ составляет 124 недели.

## 1. Общие положения

Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук (далее по тексту НИ) входят в Блок 3 «Научные исследования» вариативной части программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 03.02.13 Почвоведение направления подготовки 06.06.01 Биологические науки, предусмотренной ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Выполненные научные исследования должны соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 06.06.01 Биологические науки программы аспирантуры Почвоведение общее количество часов подготовки аспирантов, отведенной на научные исследования, составляет 186 зачетных единиц (124 недели) и распределяется в течение периода обучения.

НИ проходят без отрыва от теоретического и практического обучения аспирантов, в соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

НИ предполагают исследования, направленные на развитие у аспирантов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободного научного поиска и применение научных знаний в образовательной деятельности.

Аспирант осуществляет НИ под руководством научного руководителя. Направление работы определяется в соответствии с темой научных исследований.

Индивидуальный план НИ разрабатывается аспирантом совместно со своим научным руководителем, утверждается на заседании кафедры; его выполнение фиксируется по каждому полугодию в графе выполнения.

НИ аспирантов выполняются на кафедре и др. объектах исследований.

## 2. Цель научных исследований

Основной целью НИ аспиранта является развитие у него способностей к самостоятельной научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

## 3. Задачи научных исследований

Задачами НИ являются:

1. Сформировать у аспирантов представление о современном уровне развития науки о почве;
2. Уметь проводить генетическую и агроэкологическую оценку почв и почвенного покрова
3. Знать классификацию, строение, состав и свойства почв.
4. Изучить методы исследования в почвоведении, в том числе инструментальные методы.
5. Владеть морфогенетической оценкой почв

#### 4. Организация научных исследований

Научные исследования проводятся: на базе кафедры почвоведения, Почвенного института имени В.В.Докучаева, учхоза «Дружба» Ярославского областного, передовых хозяйств и т.д.

Содержание НИ определяется направлением подготовки 06.06.01 Биологические науки, программой аспирантуры Почвоведение.

НИ могут осуществляться в следующих формах:

- осуществление НИ в рамках бюджетной научных исследований кафедры (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных);

- выполнение научно-исследовательских видов деятельности в рамках грантов, осуществляемых на кафедре;

- участие в выполнении научно-исследовательских работ, проводимых кафедрой;

- участие в организации и проведении методологических семинаров, научных, научно-практических конференций, круглых столов, дискуссий, диспутов, организуемых кафедрой или факультетом Университета;

- участие в конкурсах научно-исследовательских работ, в том числе, организуемых Университетом;

- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках научно-квалификационной работы (диссертации);

- подготовка и публикация авторских и совместных статей в научных сборниках и периодических изданиях (в том числе в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации);

- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;

- обобщение и систематизация теоретических и методических подходов представителей ведущих научных школ по исследуемой проблематике;

- участие в подготовке плана и отчета кафедры по НИ;

- выполнение отдельных видов заданий, определяемых индивидуальным планом НИ аспиранта;

- подготовка разделов научно-квалификационной работы (диссертации).

Кафедра и научный руководитель аспиранта устанавливают обязательный перечень форм участия аспиранта в НИ (в том числе необходимых для прохождения промежуточной аттестации по научным исследованиям). Среди этих форм в качестве приоритетных рассматриваются:

- выполнение аспирантом индивидуального плана НИ;

- уровень подготовки разделов научно-квалификационной работы (диссертации) и степень ее общей готовности;

- научно-исследовательская активность аспиранта, выражающаяся в его участии в работе методологических семинаров, научных конференций и конференций молодых ученых, в подготовке докладов, презентаций, сообщений, информационных материалов, научных статей, тезисов докладов и т.п.

## Оглавление

АННОТАЦИЯ .....	5
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	6
2. ЦЕЛЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	6
4. ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ .....	7
5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО НАУЧНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ .....	8
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	12
6.1. Трудоемкость научных исследований.....	12
6.2. Этапы научных исследований.....	12
6.3. Примерное содержание научных исследований.....	13
Выполненная по результатам научных исследований научно-квалификационная работа (ДИССЕРТАЦИЯ) ДОЛЖНА СООТВЕТСТВОВАТЬ КРИТЕРИЯМ, УСТАНОВЛЕННЫМ ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК .....	16
7. РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АСПИРАНТОВ .....	16
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИ .....	17
8.1. Основная литература .....	17
8.2. Дополнительная литература.....	17
8.3. Интернет-ресурсы.....	17
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИ.....	17



## АННОТАЦИЯ

Научные исследования (НИ) являются обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, программа аспирантуры Почвоведение

Настоящая Программа определяет понятие научных исследований аспирантов, порядок их организации и руководства, раскрывает содержание и структуру работы, требования к отчетной документации.

НИ реализуются на факультете почвоведения, агрохимии и экологии ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева кафедрой почвоведения, геологии и ландшафтоведения.

Местом проведения НИ является кафедра почвоведения, геологии и ландшафтоведения, Почвенный институт имени В.В. Докучаева, учхоз «Дружба» Ярославской области, передовые хозяйства и т.д.

Содержание НИ охватывает круг вопросов, включающих проведение научных исследований в рамках внеаудиторной, самостоятельной работы аспирантов (СРА).

Прохождение НИ обеспечит формирование у выпускника универсальных/ общепрофессиональных/ профессиональных компетенций, закрепленных основной образовательной программой высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 06.06.01 биологические науки по вышеназванной программе аспирантуры.

НИ предусматривают следующие формы организации учебного процесса:

- выполнение индивидуальных заданий;
- выполнение коллективных (групповых) заданий;
- выступление с авторскими докладами, сообщениями на кафедральном методологическом семинаре, на аспирантских научно-практических конференциях и конференциях молодых ученых;
- коллективное обсуждение полученных результатов;
- написание научных статей, отчетов о научных исследованиях;
- участие в выполнении научно-исследовательских работ кафедры и факультета;

- подготовка и представление на кафедру научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Программой НИ предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль;
- промежуточный контроль по научным исследованиям аспирантов в форме зачета (зачета).

Общая трудоемкость НИ составляет 186 зачетных единиц или 6696 академических часа. Общая продолжительность НИ составляет 124 недели.

## **1. Общие положения**

Научные исследования входят в Блок 3 «Научные исследования» вариативной части программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре Почвоведение направления подготовки 06.06.01 Биологические науки, предусмотренной ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Выполненные научные исследования должны соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

В соответствии с Учебным планом направления подготовки 06.06.01 Биологические науки программы аспирантуры Почвоведение общее количество часов подготовки аспирантов, отведенной на научные исследования, составляет 186 зачетных единиц (124 недели) и распределяется в течение периода обучения.

НИ проходят без отрыва от теоретического и практического обучения аспирантов, в соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и ОПОП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

НИ предполагают исследования, направленные на развитие у аспирантов способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, умений объективной оценки научной информации, свободного научного поиска и применение научных знаний в образовательной деятельности.

Аспирант осуществляет НИ под руководством научного руководителя. Направление работы определяется в соответствии с темой научных исследований.

Индивидуальный план НИ разрабатывается аспирантом совместно со своим научным руководителем, утверждается на заседании кафедры; его выполнение фиксируется по каждому полугодию в графе выполнения.

НИ аспирантов выполняются на кафедре и др. объектах исследований.

## **2. Цель научных исследований**

Основной целью НИ аспиранта является развитие у него способностей к самостоятельной научно-исследовательской деятельности в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.

## **3. Задачи научных исследований**

Задачами НИ являются:

1. Сформировать у аспирантов представление о современном уровне развития науки о почве;
2. Уметь проводить генетическую и агроэкологическую оценку почв и почвенного покрова
3. Знать классификацию, строение, состав и свойства почв.
4. Изучить методы исследования в почвоведении, в том числе инструментальные методы.
5. Владеть морфогенетической оценкой почв

#### 4. Организация научных исследований

Научные исследования проводятся: на базе кафедры почвоведения, Почвенного института имени В.В. Докучаева, учхоза «Дружба» Ярославского области, передовых хозяйств и т.д.

Содержание НИ определяется направлением подготовки 06.06.01 Биологические науки, программой аспирантуры Почвоведение.

НИ могут осуществляться в следующих формах:

- осуществление НИ в рамках бюджетной научных исследований кафедры (сбор, анализ научно-теоретического материала, сбор эмпирических данных, интерпретация экспериментальных и эмпирических данных);
- выполнение научно-исследовательских видов деятельности в рамках грантов, осуществляемых на кафедре;
- участие в выполнении научно-исследовательских работ, проводимых кафедрой;
- участие в организации и проведении методологических семинаров, научных, научно-практических конференций, круглых столов, дискуссий, диспутов, организуемых кафедрой или факультетом Университета;
- участие в конкурсах научно-исследовательских работ, в том числе, организуемых Университетом;
- осуществление самостоятельного исследования по актуальной проблеме в рамках научно-квалификационной работы (диссертации);
- подготовка и публикация авторских и совместных статей в научных сборниках и периодических изданиях (в том числе в ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации);
- ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий;
- обобщение и систематизация теоретических и методических подходов представителей ведущих научных школ по исследуемой проблематике;
- участие в подготовке плана и отчета кафедры по НИ;
- выполнение отдельных видов заданий, определяемых индивидуальным планом НИ аспиранта;
- подготовка разделов научно-квалификационной работы (диссертации).

Кафедра и научный руководитель аспиранта устанавливают обязательный перечень форм участия аспиранта в НИ (в том числе необходимых для прохождения промежуточной аттестации по научным исследованиям). Среди этих форм в качестве приоритетных рассматриваются:

- выполнение аспирантом индивидуального плана НИ;
- уровень подготовки разделов научно-квалификационной работы (диссертации) и степень ее общей готовности;
- научно-исследовательская активность аспиранта, выражающаяся в его участии в работе методологических семинаров, научных конференций и конференций молодых ученых, в подготовке докладов, презентаций, сообщений, информационных материалов, научных статей, тезисов докладов и т.п.

## **5. Планируемые результаты по научным исследованиям**

Осуществление научных исследований направлено на формирование у аспирантов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, представленных в таблице 1.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля – **представление отчета по НИ и выставления зачета.**

Планируемые результаты по научным исследованиям, соотношенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО – программы аспирантуры Почвоведение

№ п/п	Код компетенции	Содержание формируемых компетенций	В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
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.	Знать основные фундаментальные положения методологии почвенных исследований для агроэкологической оценки почв и почвенного покрова	Уметь выполнять полевые и аналитические исследования	Практическими навыками полевых и лабораторных методов, используемых в почвоведении
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	Знать фундаментальные положения в области истории и философии науки	Уметь осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные	Владеть способностью проектировать и осуществлять исследования на основе научного мировоззрения
3	УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	Знать современные научные достижения в области почвоведения	Уметь решать научные и научно-образовательные задачи	Владеть иностранным языком и участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов
4	УК-4	Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	Знать современные методы и технологии научной коммуникации	Уметь решать задачи собственного профессионального и личного развития	Владеть современными методами и технологиями научной коммуникации на государственном и иностранном языках
5	УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития	Знать и планировать задачи собственного профессионального и личного развития	Уметь планировать и решать профессиональные задачи	Владеть способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личного развития в

6	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знать возможности лабораторных, инструментальных методов для исследования почвенных объектов	Уметь анализировать полученные полевые и экспериментальные данные при характеристике природных объектов	Профессиональными навыками к выполнению исследовательской и практической работы
7	ПК-1	Умение использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных задач в области почвоведения,	Генезис почв, сущность и направление почвообразовательных процессов	Перерабатывать и осмысливать полученную информацию	Современными информационными технологиями
8	ПК-2	Владение навыками определения генезиса почв, их классификацию, строение, состав и свойства, давать агроэкологическую оценку почв и почвенного покрова	Генетическую и агрономическую оценку почв и почвенного покрова	Определять по морфологическим и аналитическим данным классификационное название почв	Классификацией почв, методами почвенно-географического районирования
9	ПК-3	Способность проводить оценку и группировку почв по их пригодности для сельскохозяйственных культур, проведению мелиоративных мероприятий, борьбе с деградацией.	Методику группировки почв с учетом требований различных сельскохозяйственных культур	Проводить агроэкологическую оценку почв и почвенного покрова	Знаниями по агрономической характеристике почв и почвенного покрова
10	ПК-4	Умение оценивать уровень почвенного плодородия на основании данных о содержании и составе органического вещества почв, разрабатывать комплекс мероприятий по поддержанию или восстановлению оптимального состояния органического вещества почв агроценозов	Содержание и состав органического вещества почв зонального ряда, свойства различных групп органического вещества и их роль в почвенном плодородии	Оценивать состояние органического вещества почв целинных и пахотных почв и разрабатывать мероприятия по поддержанию и восстановлению оптимального состояния органического вещества почв	Методиками расчета уровня выпашанности почв и оптимизации состояния органического вещества почв
11	ПК-6	Способность к обучению новым методам физико-химического анализа	Новые методы физико-химического анализа почв	Применять существующие методы и средства подачи	Способностью к обучению новым методам физико-

		лиза, применению существующих методов и средств подачи информации при выполнении научных исследований в области почвоведения		информации при выполнении научных исследований в области почвоведения ...	химического анализа, применению существующих методов и средств подачи информации при выполнении научных исследований в области почвоведения ...
12	ПК-7	Обладать способностью к анализу и обобщению экспериментальных данных с использованием статистических методов и информационных технологий с целью обеспечения достоверности выводов на основе проводимых научных исследований в почвоведении	Обобщать экспериментальные данные с использованием статистических методов	Информационные технологии с целью обеспечения достоверности получаемых выводов ...	Способностью к анализу и обобщению экспериментальных данных с использованием статистических методов и информационных технологий с целью обеспечения достоверности выводов на основе проводимых научных исследований в почвоведении ...

## 6. Структура и содержание научных исследований

### 6.1. Трудоемкость научных исследований

Общая трудоемкость НИ составляет 186 зачетных единиц или 6696 часа. Распределение трудоемкости НИ по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2 - Распределение трудоемкости научных исследований по годам обучения

Общая трудоемкость		Трудоемкость (по годам обучения)								
		1 год обучения		2 год обучения		3 год обучения		4 год обучения		
зач.ед.	час.	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	1 полугодие	2 полугодие	
186	6696									
Вид контроля		Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	
Вид отметки		Запись в индивидуальном плане подготовки аспиранта (ИП)							Запись в Индивидуальном плане, зачетной книжке аспиранта и ведомости промежуточной аттестации	

Выполнение НИ аспирантом отражается в отчете по НИ, включенном в индивидуальный план подготовки аспиранта. Заслушивание отчета по НИ аспиранта проходит во время промежуточной аттестации (два раза в учебном году).

Неполучение во время промежуточной аттестации зачета по НИ может служить основанием образования академической задолженности у аспиранта, а впоследствии, и отчислением.

### 6.2. Этапы научных исследований

В соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки программы аспирантуры Почвоведение. Университетом предусматриваются следующие виды и этапы выполнения и контроля научных исследований аспирантов:

- планирование научных исследований, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области, выбор темы и определение методики исследования;
- проведение научных исследований;
- анализ результатов экспериментальных данных;
- составление отчета о научных исследованиях;
- публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов.



### 6.3. Примерное содержание научных исследований

Примерное содержание научных исследований представлено в таблице 3.

**Таблица 3 - Содержание выполнения научных исследований  
(для программ аспирантуры со сроком обучения 4 года)**

№ п/п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Способ контроля
1 семестр		
1.1	Ознакомление аспирантов 1-го года обучения с тематикой научных исследований, проводимых на кафедре по проблемам почвоведения	Тематика НИ кафедры
1.2	Формулирование темы научного исследования аспиранта; определение предмета, объекта, целей, задач, теоретической и методологической базы исследования.	Индивидуальный план подготовки аспиранта и методика исследования
1.3	Обсуждение и утверждение темы научных исследований аспиранта на кафедре, Ученом совете факультета и комиссии по НИР ученого совета университета	Протокол заседания кафедры, ученого совета факультета, комиссии по НИР
1.4	Составление индивидуального плана НИ, с указанием основных мероприятий и сроков их выполнения	Индивидуальный план подготовки аспиранта
1.5	Работа аспиранта с литературой по теме научных исследований	План диссертационного исследования, список литературы
1.6	Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИ, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта, доклад, сообщение, информационный материал
2 семестр		
2.1	Изложение основных разделов: «Введения» научно-квалификационной работы (диссертации) (обоснование актуальности темы исследования, определение степени изученности проблемы, описание целей, задач, предмета, объекта, теоретической, методологической и информационной базы исследования, формулирование положений <i>предполагаемой</i> научной новизны и практической значимости исследования).	Рукопись диссертации. Раздел «Введение»
2.2	Обзор литературы по теме диссертационного исследования, основанный на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержащий анализ основных результатов и положений, полученных ведущими учеными в сфере техники и технологии строительства, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования.	Написание первой (обзорной) главы научно-квалификационной работы (диссертации)

2.3	Постановка и проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента.	Методика проведения научных исследований. Дневник и Журнал опыта
2.4	Участие в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых ученых Университета и других конференциях.	Протокол методологического семинара (научного общества) кафедры, публикации.
2.5	Подготовка и публикация статьи по теме научного исследования.	Научная статья
2.6	Оформление отчета о НИ по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре. Зачет по результатам НИ.	Отчет о НИ в индивидуальном плане подготовки аспиранта. Доклад на заседании кафедры. Портфолио аспиранта
3 семестр		
3.1	Корректировка плана проведения НИ в соответствии с полученными результатами исследований.	Внесение изменений в индивидуальный план подготовки аспиранта
3.2	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор фактического материала для диссертационной работы. Использование методов обработки данных.	Дневник и Журнал опыта
3.3	Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИ, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта, доклад на заседании кафедры
4 семестр		
4.1	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор и обновление фактического материала для диссертационной работы.	Написание второй главы диссертации.
4.2	Использование методов обработки данных. Анализ проблемной ситуации. Оценка достоверности данных, их достаточности для завершения работы над диссертацией.	Написание второй главы диссертации
4.3	Участие в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых ученых Университета и других конференциях.	Протокол методологического семинара (научного общества) кафедры
4.4	Подготовка и публикация статьи по теме научного исследования.	Научная статья
4.5	Оформление отчета о НИ по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре. Зачет по результатам НИ.	Отчет о НИ в индивидуальном плане подготовки аспиранта. Доклад на заседании кафедры. Портфолио аспиранта
5 семестр		
5.1	Корректировка плана проведения НИ в соответствии с полученными результатами исследований.	Внесение изменений в индивидуальный план
5.2	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента.	Написание 3-ей главы научно-квалификационной работы (диссертации)

5.3	Сбор и обновление фактического материала для диссертационной работы. Использование методов обработки данных и подготовки рациональных (оптимальных) решений. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий. Формулирование выводов и предложений.	Написание 3-ей главы научно-квалификационной работы (диссертации) Дневник и Журнал опыта
5.4	Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИ, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта, доклад на заседании кафедры
6 семестр		
6.1	Корректировка плана проведения НИ в соответствии с полученными результатами исследований.	Внесение изменений в индивидуальный план
6.2	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента.	Написание 4-ой главы научно-квалификационной работы (диссертации) Дневник и Журнал опыта
6.3	Сбор и обновление фактического материала для диссертационной работы. Использование методов обработки данных и подготовки рациональных (оптимальных) решений. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий. Формулирование выводов и предложений.	Написание 4-ой главы научно-квалификационной работы (диссертации)
6.4	Подготовка и публикация статьи по теме научного исследования.	Научная статья в журналах ВАК РФ
6.5	Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИ, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта; Доклад на заседании кафедры. Портфолио аспиранта
7 семестр		
7.1	Использование методов обработки данных. Анализ проблемной ситуации. Оценка достоверности данных, их достаточности для завершения работы над диссертацией.	Написание 4-ой главы научно-квалификационной работы (диссертации)
7.2	Использование методов обработки данных и подготовки рациональных (оптимальных) решений. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий. Формулирование выводов и предложений.	Написание 4-ой главы научно-квалификационной работы (диссертации)
7.3	Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИ, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта, доклад на заседании кафедры
8 семестр		
8.1	Завершение проведения научного исследования, эксперимента. Обработка данных и подготовка рациональных (оптимальных) решений.	Научная статья в журналах ВАК РФ
8.2	Оценка эффективности предлагаемых мероприятий. Формулирование выводов и предложений.	Раздел «Выводы и предложения»

8.3	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	Представление научно-квалификационной работы (диссертации) Выписка из протокола заседания кафедры о рассмотрении диссертации. Отзыв научного руководителя и 2-х рецензентов
-----	---	---

Выполненная по результатам научных исследований научно-квалификационная работа (диссертация) должна соответствовать критериям, установленным диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

### 7. Руководство и контроль научных исследований аспирантов

Общий контроль и руководство НИ аспирантов по программе Почвоведение осуществляет руководитель программы.

Конкретное руководство индивидуальной частью программы НИ аспиранта осуществляет научный руководитель по диссертации.

Утверждение тем, обсуждение плана и промежуточных результатов НИ аспирантов проводится в рамках методологических семинаров (заседаний) кафедры, организуемых для аспирантов, с привлечением научных руководителей, ведущих специалистов, научных работников и работодателей. Семинар проводится не реже 1 раза в месяц.

Результаты научных исследований должны быть оформлены письменно в Индивидуальном плане подготовки аспиранта и представлены для утверждения научному руководителю.

Отчет о научных исследованиях аспиранта с визой научного руководителя должен быть представлен 2 раза в год на промежуточную аттестацию кафедральной комиссии в составе руководителя программы, научного руководителя аспиранта и преподавателей кафедры.

К отчету прилагаются ксерокопии статей, тезисов докладов, опубликованных на дату защиты отчета о НИ, а также докладов и выступлений аспиранта.

Оценка «зачет» выставляется комиссией при условии:

- а) выполнения аспирантом плана НИ;
- б) достигнутых исследовательских результатов;
- в) активного участия аспиранта в работе методологических семинаров кафедры и научных конференций.

После защиты отчета о НИ вносятся соответствующие отметки в индивидуальный план аспиранта.

По совокупности результатов НИ за весь период обучения выставляется зачет с внесением соответствующих записей в индивидуальный план подготовки аспиранта, зачетную книжку аспиранта и ведомость промежуточной аттестации.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИ

### 8.1. Основная литература

1. Кирюшин В.И. Агрономическое почвоведение. Изд. КВАДРО, Санкт-Петербург, 2013. 667 с.
2. Наумов В.Д. География почв. Изд-во Проспект, 2015. 358 с.
3. Наумов В.Д. География почв. Общая часть. Изд-во РГАУ-МСХА, 2010. 340 с.
4. Классификация и диагностика почв России. Изд-во Ойкумена, 2004. 341 с.

### 8.2 Дополнительная литература

1. Наумов В.Д. Почвы тропиков и субтропиков и их сельскохозяйственное использование. М., 2013. 351 с.
2. Наумов В.Д. География почв. Толковый словарь. Толковый словарь. Изд. Инфра-М, 2014. 375 с.
3. Добровольский Г.В., Урусевская И.С. География почв. -М.: МГУ, 2004. 456 с.
4. Национальный Атлас почв РФ. МГУ. Изд. Астрель. 2011. 632 с.

### 8.3 Интернет-ресурсы

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. реферативная база данных ВИНТИ (<http://www.viniti.ru/bnd.html>),
2. Агрикола (<http://agricola.nal.usda.gov/>),
3. научная электронная библиотека e-library,
4. Агропоиск (<http://www.agropoisk.ru/>),
5. поисковые системы Rambler, Yandex, Google.

## 9. Материально-техническое обеспечение НИ

Материально-техническое обеспечение научных исследований аспирантов соответствует материально-техническими возможностями кафедры почвоведения, геологии и ландшафтоведения, других структурных подразделений ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, сторонних организаций – объектов НИ. Эти возможности позволяют использовать в период обучения в аспирантуре современные научно-исследовательские технологии, включая IT-технологии

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

**Программу разработал:**

Наумов В.Д., д.б.н., профессор,



---

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по научным исследованиям ОПОП ВО по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки» по программе аспирантуры Почвоведение (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Черниковым Владимиром Александровичем доктором сельскохозяйственных наук, профессором кафедры «Экологии»; (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы по научным исследованиям ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки», по программе аспирантуры Почвоведение, разработанной в ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева, на кафедре «Почвоведения, геологии и ландшафтоведения» (Разработчик: Наумов Владимир Дмитриевич доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой «Почвоведения, геологии и ландшафтоведения»).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа научно-исследовательской практики (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 902 и зарегистрированного в Минюсте России 20.08.2014 г. № 33742.
  2. Рабочая программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемых к рабочей программе практики в соответствии с Письмом Рособрандзора от 17.04.2006 № 02-55-77ин/ак.
  3. Представленная в Рабочей программе актуальность практики в рамках реализации ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) не подлежит сомнению.
  4. Представленные в Рабочей программе цели практики соответствуют требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 06.06.01 «Биологические науки» и направлены на освоение выпускником видов профессиональной деятельности, закрепленных образовательным стандартом.
  5. В соответствии с Рабочей программой за научными исследованиями закреплено 5 универсальных, 1 общепрофессиональная, 6 профессиональных компетенций, которые реализуются в объявленных требованиях.
  6. Результаты обучения, представленные в Рабочей программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию практики и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.
  7. Общая трудоёмкость научных исследований составляет 126 зачётных единиц (4536 часов), что соответствует ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки.
  7. Содержание практики, представленной Рабочей программой, соответствует рекомендациям примерной рабочей программы практики, рекомендуемой при реализации ФГОС ВО по направлениям подготовки в аспирантуре.
  8. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы аспирантов, представленные в Рабочей программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 06.06.01 Биологические науки.
  9. Представленные и описанные в Рабочей программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике научных исследований и требованиям к выпускникам.
- Промежуточный контроль знаний аспирантов, предусмотренный Рабочей программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу вариативной части Блока 3 «Научные исследования» ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 06.06.01 Биологические науки.

10. Учебно-методическое обеспечение научных исследований представлено: основной литературой – 4 источника и дополнительной литературой – 4 источника и соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 06.06.01 Биологические науки.

11. Материально-техническое обеспечение соответствует специфике научных исследований и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

12. Методические рекомендации аспирантам и методические рекомендации преподавателям дают представление о специфике научных исследований и соответствуют требованиям Письма Рособрнадзора от 17.04.2006 № 02-55-77ин/ак.

13. .

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенного рецензирования можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы научных исследований ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, программе аспирантуры «Почвоведение», разработанная Наумовым В.Д., доктором биологических наук, профессором, заведующим кафедрой «Почвоведения, геологии и ландшафтоведения», соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), современным требованиям экономики, рынка труда, позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Черников Владимир Александрович доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Экологии»



« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.