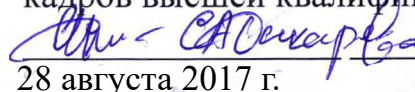


УТВЕРЖДАЮ:

Начальник Управления подготовки  
кадров высшей квалификации



28 августа 2017 г.

**Лист актуализации  
программы «Научные исследования»  
и фонда оценочных средств по программе  
на 2017/2018 учебный год**

для подготовки кадров высшей квалификации  
по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки  
направленность программы 03.02.01 – Ботаника

В рабочую программу «Научные исследования» и Фонд оценочных средств вносятся следующие изменения – наименование РП «Научные исследования» заменено на «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук», во всем остальном РП и ФОС не претерпели изменений, пересмотрены и одобрены на заседании кафедры Ботаники, селекции и семеноводства садовых растений протокол от 24 августа 2017 г. № 11

Заведующий кафедрой



С.Г.Монахос

**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель учебно-методической комиссии факультета садоводства и ландшафтной архитектуры к.с.-х.н., доцент  
(ученая степень, ученое звание)

подпись



Самощенко Е.Г.  
ФИО

протокол заседания УМК от 24.08.2017 г. № 11 9

Начальник учебно-методического отдела  
подготовки кадров высшей квалификации УПК ВК



С.А. Дикарева

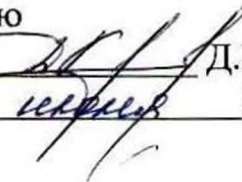
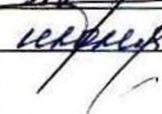


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**  
**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет садоводства и ландшафтной архитектуры  
Кафедра ботаники

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по инновационному  
развитию

проф.  Д.В. Козлов  
“10”  2015 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**«Научные исследования»**

для подготовки кадров высшей квалификации

ФГОС ВО

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки  
Направленность программы: Ботаника

Год обучения 1-4


Семестр обучения 1-8

Язык преподавания русский

Москва, 2015

А.В. Чичёв, заведующий кафедрой ботаники, к.б.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
« 18 » 05 2015 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 июля 2014 г. N 871 и зарегистрированного в Минюсте России 20 августа 2014 г. N 33686

Программа обсуждена на заседании кафедры ботаники « 18 » 05 2015г., протокол № 115

Зав. кафедрой А.В. Чичёв, к.б.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
« 18 » 05 2015г.

Рецензент А.Н. Смирнов, д.б.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

  
(подпись)

**Проверено:**

Начальник Управления подготовки кадров высшей квалификации

  
(подпись)

О.В. Якимец

Начальник учебно-методического отдела подготовки кадров высшей квалификации

  
(подпись)

С.А. Дикарева

## Оглавление

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	<b>4</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>10</b>
6.1. Трудоемкость научных исследований .....	10
6.2.    Этапы научных исследований .....	10
6.3.    Примерное содержание научных исследований.....	11
<b>7. РУКОВОДСТВО И КОНТРОЛЬ НАУЧНЫМИ ИССЛЕДОВАНИЯМИ АСПИРАНТОВ</b> .....	<b>14</b>
<b>8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИ</b> .....	<b>15</b>
8.1.    Основная литература.....	15
8.2.    Дополнительная литература.....	15
8.3.    Интернет-ресурсы .....	1516
<b>9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НИ</b> .....	<b>157</b>

## 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 03.02.01 – Ботаника.

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

НИ реализуется на факультете садоводства и ландшафтной архитектуры ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева кафедрой ботаники.

Местом проведения НИ являются территория ФГБОУ ВО «Российский аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

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 предусматривает 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 научно-исследовательской работе;
- 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.

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

## **1. Общие положения**

Научно-исследовательская деятельность входит в Блок 3 «Научные исследования» вариативной части программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 03.02.01 – Ботаника, 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 03.02.01 – Ботаника общее количество часов подготовки аспирантов, отведенной на научные исследования, составляет 186 зачетных единицы (124 недели) и распределяется в течение периода обучения.

НИ проходит 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 предполагает исследовательскую работу, направленную 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 научно-квалификационной работы (диссертации).

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 выполняется на кафедре, на объектах исследований и в других научных, образовательных, производственных организациях и предприятиях.

## **2. Цель научных исследований**

Основной целью НИ аспиранта является развитие у него способностей к самостоятельным научным исследованиям в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.



### **3. Задачи научных исследований**

Задачами НИ являются:

- овладение современными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями, необходимыми и достаточными для решения задач при выполнении поставленной цели в процессе осуществления научно-исследовательской деятельности.
- научиться поэтапно планировать научно-исследовательскую деятельность, в зависимости от поставленной цели применять необходимые современные методы исследования.

### **4. Организация научных исследований**

Научные исследования проводятся: на базе кафедры ботаники ФГБОУ ВО «Российский аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

Содержание НИ определяется направлением подготовки 06.06.01 – Биологические науки программой аспирантуры 03.02.01 – Ботаника.

НИ может осуществляться в следующих формах:

- осуществление НИ в рамках бюджетной научно-исследовательской работы 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 прохож-

дения 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.**



Таблица 1

Планируемые результаты по научно-исследовательской работе, соотнесенные с планируемыми результатами освоения  
ОПОП ВО - программы аспирантуры 03.02.01 – Ботаника

№ п/п	Код компетенции	Содержание формируемых компетенций	В результате изучения дисциплины (модуля) обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	<b>УК-1</b>	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<b>ЗНАТЬ:</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.	<b>УМЕТЬ:</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.	<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
2	<b>ОПК-1</b>	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.	<b>ЗНАТЬ:</b> современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии необходимые и достаточные для решения задач при выполнении поставленной цели в процессе осуществления научно-исследовательской деятельности.	<b>УМЕТЬ:</b> поэтапно планировать научно-исследовательскую деятельность, в зависимости от поставленной цели применять необходимые современные методы исследования.	<b>ВЛАДЕТЬ:</b> современными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями.
3	<b>ПК-1</b>	Обладать базовыми знаниями о происхождении и развитии растительного мира, его разнообразии, классификации и номенклатуре разных групп растений	<b>ЗНАТЬ:</b> о происхождении и развитии растительного мира, его разнообразии, классификации и номенклатуру разных групп рас-	<b>УМЕТЬ:</b> критически анализировать и оценивать современные научные достижения в области изучения растительного мира, классификации и	<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при оценке современных научных достижений в области

			тений.	номенклатуру разных групп растений.	изучения растительного мира, классификации и номенклатуру разных групп растений.
4	<b>ПК-2</b>	Знать строение растительной клетки, анатомию и морфологию растений	<b>ЗНАТЬ:</b> Знать современные методы и научные достижения в изучении строения растительной клетки, тканей и органов растений.	<b>УМЕТЬ:</b> при решении исследовательских и практических задач по изучению строения растительной клетки, тканей и органов растений генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.	<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач по изучению строения растительной клетки, тканей и органов растений, в том числе в междисциплинарных областях.
5	<b>ПК-3</b>	Знать теоретические основы экологии растений, фитоценологии, географии растений	<b>ЗНАТЬ:</b> теоретические основы экологии растений, фитоценологии, географии растений.	<b>УМЕТЬ:</b> при решении исследовательских и практических задач экологии растений, фитоценологии, географии растений генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач экологии растений, фитоценологии, географии растений, в том числе в междисциплинарных областях.

## 6. Структура и содержание научных исследований

### 6.1. Трудоемкость научных исследований

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

Таблица 2 - Распределение трудоемкости НИ 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	
		час.	час.	час.	час.	час.	час.	час.	час.	
186	6696	810	810	594	594	1026	1026	918	918	
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 в последствии 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 03.02.01 – Ботаника 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.

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

### 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)**

№ полугодие	Содержание	Форма отчетности
1	Ознакомление аспирантов 1-го года обучения с тематикой научно-исследовательских работ, проводимых на кафедре по проблемам «Разработка вопросов структурной ботаники, сохранение и изучение генофонда природной и культурной флоры».	Тематика НИ кафедры
	Формулирование темы научного исследования аспиранта; определение предмета, объекта, целей, задач, теоретической и методологической базы исследования. Обсуждение и утверждение темы научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранта на кафедре, Ученом совете факультета и комиссии по НИР ученого совета университета	Индивидуальный план подготовки аспиранта и методика исследования Протокол заседания кафедры, ученого совета факультета, комиссии по НИР
	Составление индивидуального плана НИ, с указанием основных мероприятий и сроков их выполнения	Индивидуальный план подготовки аспиранта
	Работа аспиранта с литературой по теме научно-квалификационной работы (диссертации)	План диссертационного исследования
	Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИ, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта
	Участие в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых ученых Университета и других конференциях.	Протокол методологического семинара (научного общества) кафедры
2	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>предполагаемых</i> научной новизны и практической значимости исследования).	Рукопись диссертации. Раздел «Введение»
	Обзор литературы по теме диссертационного исследования, основанный на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержащий анализ основных результатов и положений, полученных ведущими учеными в сфере структурной ботаники, сохранение и изучение генофонда природной и культурной флоры, оценку их применимости в рамках диссертационного исследования.	Написание первой (обзорной) главы научно-квалификационной работы
	Постановка и проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента.	Отчет о НИ в индивидуальном плане подготовки

№ полугодие	Содержание	Форма отчетности
	<p>Участие в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых ученых Университета и других конференциях.</p> <p>Оформление отчета о НИ по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре. Зачет по результатам НИ.</p>	<p>аспиранта.</p> <p>Протокол методологического семинара (научного общества) кафедры, публикации</p> <p>Отчет о НИ в индивидуальном плане подготовки аспиранта. Доклад, сообщение, информационный материал.</p>
3	<p>Корректировка плана проведения НИ в соответствии с полученными результатами исследований.</p> <p>Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор фактического материала для диссертационной работы. Использование методов обработки данных.</p> <p>Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов</p> <p>Участие в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых ученых Университета и других конференциях.</p>	<p>Внесение изменений в индивидуальный план подготовки аспиранта</p> <p>Отчет о НИ в индивидуальном плане подготовки аспиранта.</p> <p>Отчет о НИ, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта</p> <p>Протокол методологического семинара (научного общества) кафедры</p>
4	<p>Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор и обновление фактического материала для диссертационной работы. Использование методов обработки данных. Анализ проблемной ситуации. Оценка достоверности данных, их достаточности для завершения работы над диссертацией.</p> <p>Участие в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых ученых Университета и других конференциях.</p> <p>Подготовка и публикация статьи по теме диссертационной работы.</p> <p>Оформление отчета о НИ по результатам проведенного исследования. Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре. Зачет по результатам НИ.</p>	<p>Написание второй главы диссертации.</p> <p>Протокол методологического семинара (научного общества) кафедры</p> <p>Научная статья</p> <p>Отчет о НИ в индивидуальном плане подготовки аспиранта. Доклад, сообщение, информационный материал.</p>
5	<p>Корректировка плана проведения НИ в соответствии с полученными результатами исследований.</p> <p>Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. Сбор и обновление фактического материала для диссертационной работы. Использование методов обработки данных и подготовки рациональных (оптимальных) решений.</p>	<p>Внесение изменений в индивидуальный план</p> <p>Написание 3-ей главы научно-квалификационной работы (диссертации)</p>

№ полугодие	Содержание	Форма отчетности
	Оценка эффективности предлагаемых мероприятий. Формулирование выводов и предложений.	
	Подготовка и публикация статьи по теме диссертационной работы.	Научная статья
	Участие в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых ученых Университета и других конференциях.	Протокол методологического семинара (научного общества) кафедры
	Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИ, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта
6	Проведение научного исследования, наблюдения, эксперимента. 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-ей главы научно-квалификационной работы (диссертации)
	Подготовка и публикация статьи по теме диссертационной работы.	Научная статья
	Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИ, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта
	Участие в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых ученых Университета и других конференциях.	Протокол методологического семинара (научного общества) кафедры
7	Обработка данных и подготовки рациональных (оптимальных) решений. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий. Формулирование выводов и предложений.	Продолжение написания и редактирование научно-квалификационной работы (диссертации).
	Подготовка и публикация статьи по теме диссертационной работы.	Научная статья
	Публичное обсуждение результатов НИ на кафедре во время промежуточной аттестации аспирантов	Отчет о НИ, представленный в индивидуальном плане подготовки аспиранта
	Участие в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых ученых Университета и других конференциях.	Протокол методологического семинара (научного общества) кафедры
8	Завершение проведения научного исследования, эксперимента. Обработка данных и подготовка рациональных (оптимальных) решений. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий. Формулирование выводов и предложений.	Завершение написания научно-квалификационной работы (диссертации), раздела «Выводы и предложения»

№ полугодие	Содержание	Форма отчетности
	Подготовка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	Научный доклад и отчет о НИ в индивидуальном плане подготовки аспиранта.
	Участие в работе методологических семинаров, заседаниях научных обществ кафедры, конференции молодых ученых Университета и других конференциях.	Протокол методологического семинара (научного общества) кафедры
	Зачет (с оценкой) по результатам НИ за весь период обучения.	Записи в индивидуальном плане подготовки аспиранта и зачетной книжке. Зачетная ведомость.

Выполненная научно-исследовательская работа должна соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

## 7. Руководство и контроль научными исследованиями аспирантов

Общий контроль и руководство НИ аспирантов по программе 03.02.01 – Ботаника 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. Андреева И. И., Родман Л.С. Ботаника. – 4-е изд. - М.: КолосС, 2010. - 528 с.
2. Родман Л.С. География и экология растений. – М.: Изд-во РГАУ–МСХА, 2011. - 228 с.

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Афанасьева Н.Б., Березина Н.А. Введение в экологию растений. – М.: Изд-во Московского ун-та, 2011. – 800 с.
2. Козловская Л.Н., Родман Л.С., Чичев А.В. Ботанические термины и понятия: клетка и ткани. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2012 - 228 с.
3. Лотова Л.И. Ботаника: Морфология и анатомия высших растений. – М.: Книжный дом «Либроком», 2010 - 528 с.
4. Марков М.В. Популяционная биология растений. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012 – 112 с.
5. Миркин Б.М., Наумова Л.Г. Современное состояние основных концепций науки о растительности. – Уфа: Гилем, 2012 – 488 с.
6. Онопченко В.Г. Функциональная фитоценология: синэкология растений. Изд. 2-е. – М.: Красанд, 2014 – 640 с.
7. Паутов А.А. Морфология и анатомия вегетативных органов растений. – СПб.: Изд-во С.-Петербургского ун-та, 2012 – 336 с.
8. Тимонин А.К. Филин В. Р., Нилова М. В. и др. Малый практикум по ботанике. Морфология и анатомия растений. – М.: Издательский центр «Академия», 2012 - 205 с.
9. Экологическая оценка территории по растительному покрову : учебное пособие. Составители: Родионов Б.С., Чичёв А.В. / М.: РГАУ-МСХА, 2014 - 76 с.

### **8.3. Интернет-ресурсы**

- Поисковые системы: Yandex, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.ru.
1. Научная электронная библиотека e-library.ru
  2. База данных "Флора сосудистых растений Центральной России" - <http://www.jcbi.ru/eco1/index.shtml>
  3. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): <http://www.cnsnb.ru/akdil/default.htm>
  4. Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН - [www.gbsad.ru](http://www.gbsad.ru)
  5. Природа России. Национальный портал. - <http://www.priroda.ru/>
  6. Центр охраны дикой природы: <http://biodiversity.ru/>
  7. Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопредельных стран: <http://www.plantarium.ru/>
  8. Сайт ЦНБ РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева: [www.library.timacad.ru](http://www.library.timacad.ru)

## 9. Материально-техническое обеспечение НИ

Материально-техническое обеспечение научных исследований аспирантов определяется материально-техническими возможностями кафедры ботаники, других структурных подразделений ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, сторонних организаций – объектов НИ. При этом важно, чтобы эти возможности позволяли 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 разработали:

Заведующий кафедрой ботаники, к.б.н., доцент А.В. Чичёв

учебная степень, ученое звание, ФИО

д.б.н., профессор О.А. Коровкин

учебная степень, ученое звание, ФИО

;  
(подпись)

;  
(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ  
на программу научных исследований для подготовки аспирантов  
по направлению 06.06.01 Биологические науки  
программе аспирантуры 03.02.01 Ботаника  
(квалификация (степень) выпускника - «Исследователь. Преподаватель-исследователь»)

Д.б.н., профессором А.Н. Смирновым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия программы научных исследований для подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки программе аспирантуры - 03.02.01 - Ботаника (квалификация (степень) выпускника – «Исследователь. Преподаватель-исследователь»), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре ботаники (разработчики – заведующий кафедрой, к.б.н., доцент А.В. Чичёв, д.б.н., профессор О.А. Коровкин).

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

1. Предъявленная программа научных исследований для подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 06.06.01 Биологические науки, программа аспирантуры 03.02.01-Ботаника (квалификация (степень) выпускника – «Исследователь. Преподаватель-исследователь») (далее по тексту Программа НИ) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки.

2. Программа содержит *все основные разделы*, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемым к программе НИ в соответствии с ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

3. Представленная в Программе *актуальность* НИ в рамках реализации ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) не подлежит сомнению – НИ включена в учебный план подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 06.06.01 Биологические науки, программа аспирантуры 03.02.01-Ботаника (учебный цикл БЗ «Научные исследования»).

4. Представленные в Программе *цели* НИ соответствуют требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 06.06.01 Биологические науки.

5. В соответствии с Учебным планом и Программой за НИ аспирантов закреплены 3 универсальная, 1 общепрофессиональная и 3 профессиональные *компетенции*. Организация НИ и представленная Программа способны реализовать их в объявленных требованиях.

6. *Результаты обучения*, представленные в Программе в категориях «знать», «уметь», «владеть» соответствуют специфике и содержанию НИ и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

7. *Содержание* НИ аспирантов, представленное в Программе, соответствует требованиям «Положения о проведении научных исследований аспирантов ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева», принятого Ученым советом Университета 01.07.2015 г., протокол №10.

8. Общая трудоёмкость НИ аспирантов составляет 186 зачётных единиц (6696 часов), что соответствует Учебному плану подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 06.06.01 – Биологические науки, программа аспирантуры 03.02.01 – Ботаника (одобренному Ученым Советом ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева 25.05.15 г., протокол № 9 ).

9. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и содержания НИ аспирантов соответствует действительности.

10. Представленная Программа предполагает применение современных образовательных технологий, используемых при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике НИ аспирантов.

11. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы аспирантов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 06.06.01 – Биологические науки.

12. Представленные и описанные в Программе формы НИ аспирантов соответствуют специфике направления подготовки и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение НИ аспирантов представлено основной литературой (включающей базовые учебники) и дополнительной литературой и соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки.

14. Материально-техническое обеспечение НИ аспирантов соответствует специфике и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

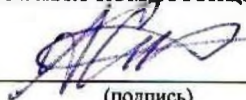
15. Методические рекомендации аспирантам и методические рекомендации преподавателям по организации НИ аспирантов дают представление о специфике НИ и соответствуют требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание программы научных исследований для подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 06.06.01 Биологические науки, программе аспирантуры 03.02.01 Ботаника (квалификация (степень) выпускника – «Исследователь. Преподаватель-исследователь», разработанной заведующим кафедрой, к.б.н., доцентом А.В. Чичёвым, д.б.н., профессором О.А. Коровкиным, соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), современным требованиям экономики, рынка труда, профессиональным стандартам: «Преподаватель» и «Научный сотрудник», и позволят при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Смирнов А.Н., д.б.н., профессор

ФИО, должность

  
(подпись)

« 25 » 05 2015 г.