

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник Управления подготовки
кадров высшей квалификации



27 июня 2017 г.

**Лист актуализации программы практики
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА»
и Фонда оценочных средств по программе практики
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 программу практики вносятся следующие изменения:

1) Изменено название программы практики с «Научно-исследовательская практика» на «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)».

В фонд оценочных средств вносятся следующие изменения:

1) Изменено название практики в фонде оценочных средств с «Научно-исследовательская практика» на «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)».

Составитель(и):



Чичёв А.В. к.б.н., доцент

Программа практики и Фонд оценочных средств пересмотрены и одобрены на заседании кафедры Ботаники, селекции и семеноводства садовых растений протокол от «10» мая 2017 г. № 9



Заведующий кафедрой

С.Г. Монахов

СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической комиссии факультета Садоводства и ландшафтной архитектуры, протокол заседания УМК от «11» мая 2017 г. № 9



к.с.-х.н, доцент

Е.Г. Самоенко

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
профессор

Д.В. Козлов

«30» сентября 2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ

для подготовки кадров высшей квалификации

ФГОС ВО

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки
Направленность программы: Ботаника

Год обучения 2

Семестр обучения 4

Язык преподавания русский

Москва, 2014

Авторы рабочей программы:

А.В. Чичёв, заведующий кафедрой ботаники, к.б.н., доцент
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

«05» сентября 2014 г.

Рабочая программа предназначена для реализации Блока 2 «Научно-исследовательская практика» аспирантам очной формы обучения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовка 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

Зав. кафедрой А.В. Чичёв, к.б.н., доцент
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)



(подпись)

«05» сентября 2014 г.

Рецензент А.Н. Смирнов, д.б.н., профессор
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)



(подпись)

Проверено:

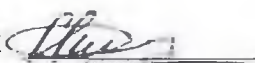
Начальник Управления подготовки кадров высшей квалификации



(подпись)

О.В. Якимец

Начальник учебно-методического отдела подготовки кадров высшей квалификации



(подпись)

С.А. Дикарева

Согласовано:

Декан факультета А.К. Раджабов, д.с-х.н, профессор

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



(подпись)

«13» октября 2014 г.

Зам. декана по практике и научной работе факультета садоводства и ландшафтной архитектуры Терехова В.И., к.с-х.н., доцент

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



(подпись)

«13» октября 2014 г.

Программа обсуждена на заседании Ученого совета факультета садоводства и ландшафтной архитектуры, протокол № 2 от 13 октября 2014 г.

Секретарь ученого совета факультета Козловская Л.Н., к.б.н., доцент

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



(подпись)

«13» октября 2014 г.

Программа принята учебно-методической комиссией факультета _ садоводства и ландшафтной архитектуры протокол № 2а от «10» октября 2014 г.

Руководитель программы аспирантуры зав. кафедрой А.В. Чичёв, к.б.н., доцент

Председатель учебно-методической комиссии Е.Г. Самощенко, к.с-х.н.,

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

доцент

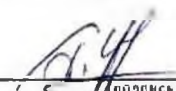


(подпись)

«10» октября 2014 г.

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

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



(подпись)

«05» сентября 2014 г.

Начальник УИТ

Отдел комплектования ЦНБ



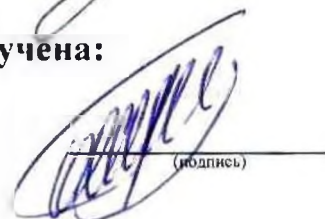
(подпись)

М.Ю. Годов

Е.А. Комарова

Копия электронного варианта получена:

Начальник отдела поддержки дистанционного обучения УИТ



(подпись)

К.И. Ханжиян

Содержание

АННОТАЦИЯ	5
1. Общие положения по научно-исследовательской практике аспирантов	6
2. Цель и задачи научно-исследовательской практики	6
3. Организация научно-исследовательской практики	7
4. Планируемые результаты по итогам прохождения научно-исследовательской практики	7
5. ВХОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ.....	10
6. ФОРМАТ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ	10
7. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ	10
7.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ ПО ВИДАМ РАБОТ	11
7.2 СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ.....	11
7.3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ.....	13
8. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	13
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	14
9.1 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВОНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	15
9.2 ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	15
9.3 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»	19
9.4 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ	15
9.4.1 ТРЕБОВАНИЯ К АУДИТОРИЯМ (ПОМЕЩЕНИЯМ, МЕСТАМ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ.....	16
9.4.2 ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ	16

Аннотация

Научно-исследовательская практика для подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – аспирантов) университета является составной частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (ОПОП ВО – программы аспирантуры) и представляет собой одну из форм организации учебного процесса профессионально-практической подготовки аспирантов по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, [направленность программы](#) Ботаника в подразделениях университета, а также в сторонних организациях: Главный ботанический сад имени Н.В. Цицина РАН, ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений и др., обладающих необходимым кадровым и научно-технологическим потенциалом.

Общая трудоемкость научно-исследовательской практики составляет 6 зачетных единиц (216 часов).

Форма контроля – зачет.

По итогам проведения научно-исследовательской практики аспирант оформляет отчет, который представляет руководителю практики и на защиту комиссии. Ознакомившись с отчетом и ответами аспиранта на вопросы, члены комиссии выставляют ему зачет.

Руководителями научно-исследовательской практики назначаются научные руководители аспирантов (и/или представитель сторонней организации).

1. Общие положения по научно-исследовательской практике аспирантов

Научно-исследовательская практика является обязательной для освоения аспирантами и включена в вариативную часть основной образовательной программы высшего образования ОПОП ВО уровня подготовки кадров высшей квалификации направления подготовки 06.06.01 – Биологические науки, **направленность программы** Ботаника.

Представляет собой вид практической деятельности аспирантов по реализации профессионально-практической подготовки аспирантов, включающий способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий. Научно-исследовательская практика проводится в подразделениях университета (лаборатория плодово-овощеводства, ботанический сад имени С.И. Ростовцева, дендрологический сад имени Р.И. Шредера), а также в сторонних: Главный ботанический сад имени Н.В. Цицина РАН, ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений и др., обладающих необходимым кадровым и научно-технологическим потенциалом.

Объем, продолжительность и сроки прохождения практики определяются учебным планом и календарным учебным графиком.

Программа научно-исследовательской практики аспирантов регламентирует содержание, порядок и формы прохождения практики.

2. Цель и задачи научно-исследовательской практики

Целью прохождения научно-исследовательской практики является: сбор, анализ и обобщение научного материала, получение навыков самостоятельной научно-исследовательской работы, практического участия в научно-исследовательской работе коллективов исследователей, знакомство с современными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями, необходимыми и достаточными для решения задач при выполнении поставленной цели в процессе осуществления научно-исследовательской деятельности.

Задачи научно-исследовательской практики:

- освоить современные методы научного исследования.
- получить и развить определенные практические владения самостоятельной научно-исследовательской деятельности;
- выработать владения грамотно излагать результаты собственных научных исследований, и способность аргументировано защищать и обосновывать полученные результаты и др.;

3. Организация научно-исследовательской практики

Научно-исследовательская практика аспирантов проводится в подразделениях университета (лаборатория плодового садоводства, ботанический сад имени С.И. Ростовцева, дендрологический сад имени Р.И. Шредера), а также в сторонних организациях: Главный ботанический сад имени Н.В. Цицина РАН, ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений и др.

Трудоёмкость научно-исследовательской практики составляет 216 академических часов или 6 ЗЕТ, продолжительность и время проведения практики – проводится на втором году обучения аспирантов.

Период прохождения аспирантами научно-исследовательской практики совпадает со сроками, устанавливаемыми учебным планом обучения аспирантов.

База научно-исследовательской практики определяется в соответствии со следующими требованиями:

головные или ведущие в области академической или прикладной ботаники организации, обладающие необходимым кадровым и научно-технологическим потенциалом.

Руководителем научно-исследовательской практики является научный руководитель аспиранта (и/или представитель сторонней организации), совместно с которым аспирант формирует индивидуальный план прохождения практики.

Форма контроля: зачет.

4. Планируемые результаты по итогам прохождения научно-исследовательской практики

Прохождение научно-исследовательской практики направлено на формирование у аспирантов общепрофессиональных и профессиональных компетенций, представленных в таблице 1.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме – зачета.

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по научно-исследовательской практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО - программы аспирантуры

№ п/п	Код компетенции	Содержание формируемых компетенций	В результате изучения дисциплины(модуля) обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.	З1 (ОПК-1) ЗНАТЬ: современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии необходимые и достаточные для решения задач при выполнении поставленной цели в процессе осуществления научно-исследовательской деятельности.	З1 (ОПК-1) УМЕТЬ: поэтапно планировать научно-исследовательскую деятельность, в зависимости от поставленной цели применять необходимые современные методы исследования.	В1 (ОПК-1) ВЛАДЕТЬ: современными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями.
2.	ПК-1	Обладать базовыми знаниями о происхождении и развитии растительного мира, его разнообразии, классификации и номенклатуре разных групп растений	З1 (ПК-1) ЗНАТЬ: о происхождении и развитии растительного мира, его разнообразии, классификации и номенклатуру разных групп растений.	У1 (ПК-1) УМЕТЬ: критически анализировать и оценивать современные научные достижения в области изучения растительного мира, классификации и номенклатуру разных групп растений.	В1 (ПК-1) ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при оценке современных научных достижений в области изучения растительного мира, классификации и номенклатуру разных групп растений.
3.	ПК-2	Знать строение растительной клетки, анатомию и морфологию растений	З1 (ПК-2) ЗНАТЬ: Знать современные методы и научные достижения в изучении строения раститель-	У1 (ПК-2) УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач по изучению строения растительной	В1 (ПК-2) ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при

			ной клетки, тканей и органов растений.	клетки, тканей и органов растений генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.	решении исследовательских и практических задач по изучению строения растительной клетки, тканей и органов растений, в том числе в междисциплинарных областях.
4.	ПК-3	Знать теоретические основы экологии растений, фитоценологии, географии растений	З1 (ПК-3) ЗНАТЬ: теоретические основы экологии растений, фитоценологии, географии растений.	У1 (ПК-3) УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач экологии растений, фитоценологии, географии растений генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В1 (ПК-3) ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач экологии растений, фитоценологии, географии растений, в том числе в междисциплинарных областях.

5. Входные требования для прохождения научно-исследовательской практики:

- знание основных методов научно-исследовательской деятельности в области ботаники;
- знание цитологии, анатомии, морфологии, систематики и экологии растений, фитоценологии и географии растений в объеме требований рабочей программы аспирантуры Ботаника, по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки.

6. Формат проведения научно-исследовательской практики:

При прохождении данного вида практики в структурных подразделениях университета предполагается стационарный формат, в иных организациях – выездной формат.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья при выборе места прохождения научно-исследовательской практики учитывается состояние здоровья и требования по доступности:

- возможность работать с микроскопом и биноклем;
- готовить временные препараты;
- проводить анатомо-морфологическое описание и определение растения по определителям;
- гербаризировать растения; проводить геоботаническое описание фитоценозов.

7. Содержание и структура научно-исследовательской практики

Научно-исследовательская практика состоит из: вводного инструктажа, контактных часов, выполнения программы практики, самостоятельной работы аспиранта, текущего и промежуточного контроля.

Содержание научно-исследовательской практики аспирантов определяется формированием требуемых ФГОС ВО общепрофессиональных и профессиональных компетенций. В ходе практики аспиранты:

- знакомятся с современными методами научного исследования, необходимыми и достаточными для решения задач при выполнении поставленной цели в процессе осуществления научно-исследовательской деятельности;
- методами анализа и обработки экспериментальных данных, информационными технологиями в научных исследованиях, относящиеся к профессиональной деятельности
- посещают и участвуют в работе методологических семинаров, научных, научно-практических конференций, круглых столов, дискуссий, диспутов, организуемых организацией, в которой проходит научно-исследовательская практика;

Проделанную работу аспирант фиксирует в дневнике по научно-исследовательской практике.

К отчету аспирант подбирает соответствующий материал:

- краткая характеристика организации (структура, направление научно-исследовательской деятельности);
- методика проведения исследований, описание предмета и объекта исследований, результаты исследований, анализ полученных данных;
- демонстрационный материал, отражающий этапы и результаты прохождения научно-исследовательской практики;

- список научных публикаций по теме научно-исследовательской практики, с которыми аспирант ознакомился во время самостоятельной работы.

Научно-исследовательская практика аспиранта организуется в соответствии с Положением о научно-исследовательской практики аспирантов в университете, программой практики и включает основные разделы и этапы выполнения практики, общее задание на практику.

7.1. Распределение трудоемкости научно-исследовательской практики по видам работ

Общая трудоёмкость научно-исследовательской практики составляет 6 зач.ед. (216 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение учебных часов научно-исследовательской практики по видам работ

Вид учебной работы	Зачетных единиц	Трудоемкость, часов
Общая трудоемкость по учебному плану	6,0	216
Вводный инструктаж (с заполнением журнала по охране труда и пожарной безопасности)	0,05	2
Знакомство с современными методами исследований, технологиями и оборудованием (структурные подразделения университета, НИИ, сторонние организации) с выездом на место практики или с приглашением ведущих специалистов по направлению	0,8	30
Контактные часы (работа руководителя практики с практикантом: получение практикантом индивидуального задания, посещение руководителем практиканта на месте практики, консультации по подготовке отчёта и т.д.)	1,1	40
Выполнение программы практики (работа на предприятии/ в организации/в НИИ; ведение дневника, составление отчёта, подготовка к защите отчёта)	1,7	60
Самостоятельная работа практиканта (работа в библиотеке; сбор, анализ, расчет полученных данных)	2,1	75
Вид контроля Зачет	0,25	9

Структура научно-исследовательской практики

№ недели практики	Содержание этапов практики	Виды работы аспирантов	Объём, часов
Подготовительный этап			
1	Вводный инструктаж по технике безопасности в научных подразделениях	Заполнение журнала по охране труда и пожарной безопасности	2
	Знакомство с современными методами исследований, технологиями и оборудованием	Заполнение дневника	20
	Составление подробного плана научно-исследовательской практики в соответствии с темой диссертации.	План исследований	10
Основной этап			
2-4	Сбор научной информации	Реферат	40
	Участие в экспериментах	Ведение дневника	75
	Обработка полученных данных и анализ достоверности полученных результатов	Отчет	50
	Проверка отчета руководителем практики	Отзыв руководителя	10
	Проверка отчета руководителем практики	Отзыв руководителя	9
ИТОГО			216

Содержание научно-исследовательской практики по неделям прохождения

Неделя 1

Краткое описание практики.

Вводный инструктаж. Знакомство с современными методами исследований, технологиями и оборудованием (структурные подразделения университета, НИИ, сторонние организации) с выездом на место практики или с приглашением ведущих специалистов по направлению. Контактные часы (работа руководителя практики с практикантом: получение практикантом индивидуального задания, посещение руководителем практиканта на месте практики, консультации по подготовке отчёта и т.д.). Самостоятельная работа практиканта (работа в библиотеке; сбор, анализ, расчет полученных данных).

Формы текущего контроля: индивидуальный план работы аспиранта, график прохождения практики.

Неделя 2,3

Краткое описание практики. Выполнение программы практики (работа на предприятии/ в организации/в НИИ; ведение дневника, составление отчёта, подготовка к защите отчёта. Контактные часы (работа руководителя практики с практикантом: консультации по подготовке отчёта и т.д.). Самостоятельная работа практиканта (работа в библиотеке; сбор, анализ, расчет полученных данных).

Формы текущего контроля: Заполнение дневника. Представление данных руководителю практики.

Неделя 4

Краткое описание практики. Выполнение программы практики (работа на предприятии/ в организации/в НИИ; ведение дневника, составление отчёта, подготовка к защите отчёта. Контактные часы (работа руководителя практики с практикантом: консультации по подготовке отчёта и т.д.). Самостоятельная работа практиканта (работа в библиотеке; сбор, анализ, расчет полученных данных).

Формы текущего контроля: Заполнение дневника. Корректировка их руководителем практики. Подготовка и оформление отчета.

7.3. Образовательные, научно-производственные и научно-исследовательские технологии, используемые на практике

Таблица 4

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1.	Научно-исследовательские семинары.	Дискуссия по теме семинара.	26
2.	Разбор конкретных ситуаций	Диалог, беседа по теме конкретной ситуации.	26
	Всего:	Всего:	52

8. Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств

Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств, включает в себя: - перечень общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников, в формировании которых участвует научно-исследовательская практика, и их «карты». (См. карты компетенций).

Таблица 5

№ п/п	Задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов научно-исследовательской практики	Код компетенции
1	Знакомство с современными методами исследований, технологиями и оборудованием	ОПК-1
2	Составление подробного плана научно-	ОПК-1, ПК-1

	исследовательской практики в соответствии с темой диссертации	
3	Сбор научной информации Участие в экспериментах	ПК-2, ПК-3
4	Обработка полученных данных и анализ достоверности полученных результатов	ПК-2, ПК-3

Примерный перечень контрольных вопросов по разделам практики:

1. Современные методы, технологии и оборудование, применяемые при цитологических, анатомических и морфологических исследованиях.
2. Современные методы анализа и обработки экспериментальных данных при цитологических, анатомических и морфологических исследованиях
3. Методы научно-исследовательской деятельности в области систематики и экологии растений, фитоценологии и географии растений.
4. Современные методы анализа и обработки экспериментальных данных в области систематики и экологии растений, фитоценологии и географии растений.

- Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов научно-исследовательской практики.

Промежуточная аттестация по научно-исследовательской практике

Зачет получает аспирант по итогам прохождения научно-исследовательской практики с представлением дневника и отчета о выполнении практики.

За время прохождения практики аспирант должен в полном объеме выполнить индивидуальный план практики, программу научно-исследовательской практики, подготовить отчет и ответить на вопросы членов комиссии.

Аспирант, не полностью выполнивший индивидуальный план практики, программу практики, не полностью представивший отчет - не получает зачет по практике.

Для повторной сдачи зачета аспирант в течение двух последующих недель устраняет рекомендованные комиссией недостатки и, получив допуск в Управлении подготовки кадров высшей квалификации, пересдает его комиссии.

Аспиранты, не выполнившие программу научно-исследовательской практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время, либо практика переносится на следующий год с оформлением соответствующего приказа.

Аспиранты, не выполнившие программу научно-исследовательской практики без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом Университета.

9. Ресурсное обеспечение

Для проведения научно-исследовательской практики необходимые мате-

риалы предоставляются аспиранту исходя из плана научно-исследовательской работы.

Разрабатывается индивидуальный план работы аспиранта, программа и методика исследований.

9.1 Перечень основной литературы

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.

9.2 Перечень дополнительной литературы

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.

9.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 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.cnshb.ru/akdil/default.htm>
 4. Главный ботанический сад им. Н.В. Цицина РАН - 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

9.4 Описание материально-технической базы

Для реализации программы научно-исследовательской практики перечень материально-технического обеспечения включает:

1. Современные микроскопы
2. Нагревательный столик
3. Микротом
4. Мультимедийную аппаратуру.
5. Компьютерную технику с возможностью подключения к сети "Интернет".

Кафедра располагает следующими приборами и инструментами: микроскопы «Carl Zeiss Primo Star», нагревательный столик и салазочный микротом для изготовления микропрепаратов, мультимедийный проектор, компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет».

9.4.1 Требования к лабораториям, центрам (помещениям, местам) для проведения научно-исследовательской практики

Места проведения научно-исследовательской практики должны соответствовать требованиям по охране труда и пожарной безопасности

9.4.2 Требования к специализированному оборудованию

Материально-техническое обеспечение, необходимого для реализации программы научно-исследовательской практики, включает в себя лабораторное оборудование в зависимости от степени сложности, для обеспечения научно-исследовательской работы и практик. Конкретные требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению зависят от направленности программы и определяются в примерных основных образовательных программах.

Авторы рабочей программы:

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

ученая степень, ученое звание, ФИО



(подпись)