



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, селекции и семеноводства садовых растений

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по науке
и инновационному развитию



С.Л. Белопухов

«30» августа 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА)**

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, 2018

Оглавление

АННОТАЦИЯ	3
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКЕ АСПИРАНТОВ.....	4
2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ	4
3. ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ	5
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ	5
5. ВХОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ:	8
6. ФОРМАТ ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ:	8
7. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ	8
7.1. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ ПО ВИДАМ РАБОТ	9
7.2. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ	10
7.3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ, НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ	11
ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ ПО РАЗДЕЛАМ ПРАКТИКИ:	12
9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	13
9.1 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	13
9.2 ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	13
9.3 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ».....	14
9.4 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ	14

Аннотация

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) 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, программа аспирантуры 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

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика) (далее по тексту – 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.

Практика 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 Главной 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 универсальных, 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.	современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии необходимые и достаточные для решения задач при выполнении поставленной цели в процессе осуществления научно-исследовательской деятельности.	поэтапно планировать научно-исследовательскую деятельность, в зависимости от поставленной цели применять необходимые современные методы исследования.	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	о происхождении и развитии растительного мира, его разнообразии, классификации и номенклатуру разных групп растений.	критически анализировать и оценивать современные научные достижения в области изучения растительного мира, классификации и номенклатуру разных групп растений.	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	современные методы и научные достижения в изучении строения растительной клетки, тканей и органов растений.	при решении исследовательских и практических задач по изучению строения растительной клетки, тканей и органов растений генерировать новые идеи, поддающиеся	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач по изучению строения рас-

				операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.	тительной клетки, тканей и органов растений, в том числе в междисциплинарных областях.
4.	ПК-3	знать теоретические основы экологии растений, фитоценологии, географии растений	теоретические основы экологии растений, фитоценологии, географии растений.	при решении исследовательских и практических задач экологии растений, фитоценологии, географии растений генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач экологии растений, фитоценологии, географии растений, в том числе в междисциплинарных областях.
5	УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	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.	анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.	навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

5. Входные требования для прохождения научно-исследовательской практики:

Научно-исследовательская практика входит в состав основной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки аспирантов по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, программе аспирантуры Ботаника.

Аспирант, приступивший к освоению практики, должен знать основные методы научно-исследовательской деятельности в области ботаники: цитологии, анатомии, морфологии, систематики и экологии растений, фитоценологии и географии растений в объеме требований рабочей программы аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, программе аспирантуры Ботаника.

Знания, умения и навыки, полученные аспирантами при прохождении научно-исследовательской практики, необходимы при подготовке к сдаче кандидатского экзамена по специальности и написании научно-квалификационной работы (диссертации) по научной специальности Ботаника, а также при осуществлении конкретного научного исследования.

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 универсальных, 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)	0,06	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	0,22	8
Контактные часы (работа руководителя практики с практикантом: получение практикантом индивидуального задания, посещение руководителем практиканта на месте практики, консультации по подготовке отчёта и т.д.)	0,28	10
Выполнение программы практики (работа на предприятии/ в организации/в НИИ; ведение дневника, составление отчёта, подготовка к защите отчёта)	4,36,	157
Самостоятельная работа практиканта (работа в библиотеке; сбор, анализ, расчет полученных данных)	0,83	30
Вид контроля зачет	0,25	9

7.2. Содержание и структура научно-исследовательской практики

Таблица 3

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, с заполнением журнала по охране труда, техники безопасности	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности	2
	Получение индивидуального задания, разработка программы научно-исследовательской практики	Рабочая программа	2
	Составление подробного плана научно-исследовательской практики в соответствии с темой диссертации.	План исследований	4
	Знакомство со структурой подразделения, с программой и объектами наблюдений, результатами деятельности за предыдущие годы. Встречи со специалистами подразделения.	Ознакомительные экскурсии	8
Основной этап			
	Знакомство с современными методами исследований, технологиями и оборудованием	Сбор, анализ и систематизация фактического материала. Заполнение дневника	12
2-4	Сбор научной информации	Реферат	40
	Участие в экспериментах	Ведение дневника	92
	Обработка полученных данных и анализ достоверности полученных результатов	Отчет	50
	Проверка отчета руководителем практики	Отзыв руководителя	4
	Защита отчета	Презентация	2
ИТОГО			216

Содержание научно-исследовательской практики по неделям прохождения

Неделя 1

Краткое описание практики.

Вводный инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности. Работа руководителя практики с практикантом: разработка программы и графика научно-исследовательской практики, получение практикантом

индивидуального задания, посещение руководителем практиканта на месте практики, консультации по подготовке отчёта и т.д. Ознакомительная экскурсия: 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.

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. Обработка и систематизация полученного материала. Написание отчета, проверка и корректировка его руководителем практики.

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

№ недели практики	Наименование используемых образовательных технологий
1	<p><i>По преобладающим методам и способам обучения:</i> индивидуальные, наглядные, мультимедийные.</p> <p>Знакомство с современными направлениями и методами научно-исследовательской деятельности в области ботаники: цитологии, анатомии, морфологии, систематики и экологии растений, фитоценологии и географии растений.</p> <p><i>По основному методологическому подходу:</i> исследовательские, информационные.</p> <p>Ознакомление с программами научно-исследовательской работы и оборудованием в лаборатории плодоводства, ботаническом саду имени С.И. Ростовцева, дендрологическом саду имени Р.И. Шредера, а также в сторонних организациях Главном ботаническом саду имени Н.В. Цицина РАН, ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений и др.</p>

	Работа с научной литературой.
1-4	<p><i>По преобладающим методам и способам обучения:</i> индивидуальные, наглядные, проблемные, поисковые, исследовательские, компьютерные. Сбор, обработка, обобщение научно-исследовательского материала с использованием современных методов анализа и вычислительной техники; составление карт, схем, таблиц, графиков и другой установленной отчетности по утвержденным формам.</p> <p><i>По основному методологическому подходу:</i> компетентностные, исследовательские, информационные. Использование современных методов и оборудования в области ботаники: цитологии, анатомии, морфологии, систематики и экологии растений, фитоценологии и географии растений.</p>
4	<p><i>По преобладающим методам и способам обучения:</i> индивидуальные, наглядные, компьютерные. Аналитические, расчетные и графические работы: обобщение и сравнительный анализ полученного первичного материала.</p> <p><i>По основному методологическому подходу:</i> исследовательские, информационные. Обработка и систематизация полученного материала. Написание отчета, проверка и корректировка его руководителем от предприятия.</p>

8. Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств

Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств, включает в себя:

- перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников, в формировании которых участвует научно-исследовательская практика, и их «карты».

- задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов научно-исследовательской практики

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 повторно, с оформлением соответствующего приказа.

Аспиранты, не выполнившие программу научно-исследовательской практики без уважительной причины, или получившие отрицательную оценку по результатам прохождения научно-исследовательской практики, считаются имеющими академическую задолженность, ликвидировать которую необходимо в следующую промежуточную аттестацию. Аспиранты, не ликвидировавшие академическую задолженность, отчисляются из Университета как имеющие академическую задолженность.

Зачет по научно-исследовательской практике приравнивается к зачетам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов общей успеваемости аспирантов.

9. Ресурсное обеспечение

Для проведения научно-исследовательской практики необходимые материалы 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.
3. Родман Л.С. География и экология растений. – М.: ТРАНСЛОГ, 2018. – 112 с.

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 (свободный доступ)
2. База данных «Флора сосудистых растений Центральной России» - <http://www.jcbi.ru/ecol/index.shtml> (свободный доступ)
3. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ): <http://www.cnsnb.ru/akdil/default.htm> (свободный доступ)
4. Главный ботанический сад имени Н.В. Цицина РАН - www.gbsad.ru (свободный доступ)
5. Природа России. Национальный портал. - <http://www.priroda.ru/> (свободный доступ)
6. Центр охраны дикой природы: <http://biodiversity.ru/> (свободный доступ)
7. Открытый иллюстрированный атлас сосудистых растений России и сопредельных стран: <http://www.plantarium.ru/> (свободный доступ)
8. Сайт ЦНБ РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева: www.library.timacad.ru (свободный доступ)

9.4 Описание материально-технической базы

Для проведения научно-исследовательской практики необходимое материально-техническое обеспечение и материалы предоставляются аспиранту в местах проведения практики исходя из индивидуального плана. Предварительно разрабатывается индивидуальный план работы аспиранта, программа исследований и методики анализов, наблюдений и учетов.

Для реализации программы научно-исследовательской практики аспирантов с учетом конкретного научного исследования перечень материально-технического обеспечения включает:

1. Специализированную лабораторию;

2. Специализированную аудиторию с мультимедийным оборудованием;
3. Коллекции лаборатории плодового сада имени С.И. Ростовцева, дендрологического сада имени Р.И. Шредера, а также Главного ботанического сада имени Н.В. Цицина РАН, ФГБНУ Всероссийского научно-исследовательского института лекарственных и ароматических растений и др.

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.

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».

Авторы рабочей программы:

профессор А.В. Чичёв, к.б.н., доцент
