

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по НРИИ

И.В. Меньшиков

«26» февраля 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

БЛОК 3 «НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»

**Б3.1 ПОДГОТОВКА НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(ДИССЕРТАЦИИ) НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК
Б3.2 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

Направление подготовки аспирантов

06.06.01 Биологические науки

Профиль (направленность)

03.02.01 Ботаника

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

Квалификация выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения

Очная

ИЖЕВСК 2016

Рабочая программа составлена в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.11.2013 г. № 1259; с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 871.

Разработчик программы:

Баранова Ольга Германовна д.б.н. профессор, зав. кафедрой ботаники и экологии растений

Контактный телефон разработчика программы: 916-448



Программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры ботаники и экологии растений «15» февраля 2016 г.

протокол № 53

Заведующий кафедрой  О.Г.Баранова

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр
1. Цель и задачи научных исследований	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Указание места научных исследований в структуре образовательной программы ...	6
4. Объем и содержание дисциплины.....	6
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы.....	7
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.....	9
7. Перечень основной и дополнительной литературы.....	9
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для выполнения научных исследований	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	11
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения научных исследований.....	12

1. Цель и задачи научных исследований

Программа научных исследований аспирантов входит в комплекс рабочих программ для основной образовательной программы по подготовке кадров высшей квалификации по направлению подготовки аспирантов 06.06.01 Биологические науки, профиль (направленность) Ботаника, и используется для подготовки обучающихся к самостоятельной научно-исследовательской деятельности и/или проведению научных исследований в составе творческого коллектива; квалификация выпускника – исследователь, преподаватель-исследователь.

Целью выполнения научных исследований в процессе подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре является получение аспирантами навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности для подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, подготовки и защиты научного доклада об основных ее результатах.

Задачи научных исследований:

1. Применение полученных знаний при осуществлении научных исследований в области ботаники.
2. Определение области научных исследований и проведение анализа состояния вопроса в исследуемой предметной области.
3. Выполнение теоретических исследований.
4. Разработка методик экспериментальных исследований.
5. Проведение экспериментальных исследований.
6. Обработка и анализ результатов теоретических и экспериментальных исследований.
7. Составление библиографии по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
8. Подготовка и защита научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.

В процессе обучения аспиранты выполняют самостоятельные научные исследования в соответствии с направленностью и профилем программы аспирантуры, итоговым результатом которых является научно-квалификационная работа (диссертация).

Научные исследования аспирантов - один из важнейших средств повышения качества подготовки специалистов с высшим образованием, способных творчески применять в практической деятельности достижения научно-технического прогресса, адаптироваться к современным условиям развития общества.

Программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению 06.06.01 Биологические науки.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Требования к уровню подготовки аспиранта, завершившего изучение данной дисциплины.

Аспиранты, завершившие изучение данной дисциплины, должны:

знать

- методы поиска источников и литературы по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации;
- патентный поиск;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;

– информационные и коммуникационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере; требования к оформлению научно-технической документации.

уметь

- формулировать цель и задачи научного исследования;
- выбирать и обосновывать методики исследования;
- работать с протоколами биологического наблюдения и эксперимента; программами работы на приборах и лабораторном оборудовании;
- анализировать, систематизировать и обобщать научную информацию по теме исследований;
- проводить теоретические или экспериментальные исследования в рамках поставленных задач, анализировать достоверность полученных результатов;
- сравнивать результаты исследования биологических объектов с отечественными и зарубежными аналогами;
- проводить анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- готовить заявки на патент или на участие в гранте.

владеть

- представлениями о приоритетных задачах, современном состоянии науки и тенденциях ее развития;
- понятийным аппаратом и методами научных исследований;
- навыками в области внедрения результатов научных исследований и разработок в практику;
- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;
- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

Планируемые результаты обучения

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) и универсальных компетенций (УК).

Универсальные компетенции:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Общепрофессиональные компетенции:

- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

Профессиональные компетенции:

- способность приобретать и использовать новые научные и профессиональные знания в области ботаники, в том числе используя современные информационные технологии (ПК-1);
- готовность к научно-исследовательской и практической профессиональной деятельности для решения профессиональных задач (ПК-2).

3. Указание места научных исследований в структуре образовательной программы

Связь с предшествующими дисциплинами

НИР аспиранта предполагает наличие у аспирантов знаний в объеме программы высшего профессионального образования, освоения специальных дисциплин по профилю подготовки (теоретические вопросы структурной ботаники, теоретические вопросы систематики и географии цветковых растений), а также углубленных знаний по образовательной составляющей ОПОП.

Связь с последующими дисциплинами

Знания и навыки, полученные аспирантами при выполнении НИР, необходимы при подготовке и написании кандидатской диссертации по направлению подготовки Биологические науки, профилю Ботаника.

4. Объем и содержание дисциплины

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы (в часах и зачетных единицах)

Форма обучения – очная – 4 года.

Объем дисциплины составляет 6804 часа или 189 ЗЕТ (для аспирантов, обучающихся 4 года в очной аспирантуре)

4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

Блок, модуль, раздел, тема	Содержание
Составление плана научно - исследовательской работы аспиранта и выполнения диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.	Литературный обзор по теме диссертации. Практическая часть исследований. Теоретическая часть исследований. Обзор и анализ информации по теме диссертационного исследования. Виды информации (обзорная, справочная, реферативная). Виды изданий (статьи в реферируемых журнала, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты НИР, теоретические и технические публикации, патентная информация). Методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, межбиблиотечный абонемент, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы).
Постановка цели и задач исследования	Объект и предмет исследования. Определение главной цели. Определение задач исследования в соответствии с поставленными целями. Построение дерева целей и задач для определения необходимых требований и ограничений временных, материальных, энергетических, информационных и др.).
Методики проведения полевых и экспериментальных (лабораторных) исследований.	Критерии оценки эффективности исследуемого объекта (процесса). Параметры, контролируемые при исследованиях. Оборудование, экспериментальные установки, приборы, аппаратура, оснастка. Условия и порядок проведения наблюдений и опытов. Состав опытов. Планирование и постановка биологического наблюдения, эксперимента.
Проведение теоретических и экспериментальных исследований,	Этапы проведения наблюдения и эксперимента. Методы познания (сравнения, анализ, синтез, абстрагирование, аналогия, обобщение, системный подход, моделирование). Методы теоретического исследования (идеализация,

наблюдений.	формализация, аксиоматический метод, гипотеза и др.).
Формулирование научной новизны и практической значимости	Изучение актуальности проводимого исследования. Анализ литературы по теме исследования. Формулирование научной новизны и практической значимости
Обработка данных наблюдения и эксперимента.	Способы обработки массива полученных данных. Методы биометрии, используемые в ботанике. Статистическая обработка данных. Графические способы визуализации полученных результатов. Анализ данных.
Оформление заявки на участие в гранте	Объект исследования. Структура исследования. Виды грантов. Структура заявки на участие в грантах. Описание проекта (используемая методология, методы и материалы и т.д.)
Подготовка научной публикации	Тезисы докладов. Статья в журнале. Диссертация. Автореферат. Монография. Выступления с докладом. Публичная защита диссертации.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Выполнение научного исследования.

Основной формой деятельности аспирантов при выполнении научно-исследовательской работы и подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук является самостоятельная работа с консультацией у руководителя и обсуждением основных разделов: целей и задач исследований, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных исследований, полевых наблюдений, полученных результатов, выводов. Контроль освоения тем самостоятельной работы проводится в виде собеседования с руководителем.

Аспиранту нужно четко понимать, что самостоятельная работа в аспирантуре – не просто обязательное, а необходимое условие для получения знаний и подготовки кандидатской диссертации.

Самостоятельная работа аспирантов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических навыков аспирантов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности аспирантов;
- творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- формирования практических (общеучебных и профессиональных) умений и навыков;
- развития исследовательских умений.

Руководитель аспиранта, преподаватели кафедры оказывают значительную практическую помощь аспирантам, желающим наиболее целесообразно организовать свою работу, делают это с учетом их индивидуальных устремлений и особенностей рекомендательным порядком, а также путем ознакомления с лучшими методами, формами и приемами самостоятельной работы. Нередко решающее значение имеет пример самого преподавателя, если ему удастся поделиться своим опытом и своими знаниями, лучше всего в непринужденной внеаудиторной обстановке, которая располагает к взаимопониманию.

Исходной при организации научных исследований аспиранта является задача выбора темы научно-квалификационной работы (диссертации) в рамках направленности программы аспирантуры и основных направлений научно-исследовательской деятельности ФГБОУ ВО «УдГУ», а также правильное оформление объяснительной записки к выбору темы (заполняется не позднее завершения первого года обучения).

Необходимо обратить внимание на то, чтобы выбранная тема научно-квалификационной работы в рамках направления подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре соответствовала научной специальности диссертационного совета, в котором планируется защита диссертации.

Тематика исследований должна быть актуальной и отвечать современному уровню развития науки и техники; являться самостоятельной законченной частью исследований. Название темы должно быть конкретным, кратким (не в ущерб ясности), раскрывать научную задачу, цель и содержание работы.

Во время выполнения самостоятельной научно-исследовательской деятельности аспирант должен подготовить научные статьи (особенно это актуально в том аспекте, что в соответствии с требованиями Высшей аттестационной комиссии необходимо к моменту защиты кандидатской диссертации иметь не менее трех опубликованных статей в журналах под грифом ВАК), а также доклады на научных конференциях..

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами аспирантов в системе электронного обучения УдГУ (LMS MOODLE) (distedu.ru) и на занятиях в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений аспирантов. Необходимо содержательно проработать большое количество вопросов, связанных с проведением библиографического обзора исследовательской области, практического применения существующих методов в своей работе.

В ходе подготовки текста научно-квалификационной работы необходимо иметь в виду требования к оформлению диссертаций на соискание ученой степени по ГОСТ.

Аспирант проводит научные исследования самостоятельно, не допуская плагиата.

Поддержка самостоятельной работы:

1. Список литературы и источников для обязательного прочтения;
2. Консультации руководителя и специалистов кафедр;
3. Средства мультимедийной техники и персональные компьютеры;
4. Полнотекстовые базы данных и ресурсы, доступ к которым обеспечен из сети УдГУ, к основным из которых относятся базы электронных библиотек УдГУ, других вузов Ижевска и России;
5. Электронная библиотека диссертаций;
6. Российская государственная библиотека с выходом в международные и российские информационные сети;
7. Электронная библиотека РФФИ;
8. Электронный ресурс E-library.

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

Оценка качества освоения дисциплины включает текущий контроль и промежуточную аттестацию обучающихся. Текущий контроль освоения дисциплины осуществляется в ходе консультаций с научным руководителем. Промежуточная аттестация проводится в виде доклада на заседаниях кафедры и экспертизы текста диссертационной работы.

Аттестация аспиранта проводится в соответствии с графиком раз в год. Проводится оценка выполнения индивидуального плана аспиранта, оформляемого на каждый год обучения.

7. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Кузнецов, И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформление. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Дашков и К*, 2008. – 460 с.
2. Основы научных исследований: учеб. пособие. - М.: Форум, 2009. - 272 с.

Дополнительная литература

1. Демина М.И. Ботаника (органогрфия и размножение растений) [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Четкина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный аграрный заочный университет, 2011. — 139 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20655.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Демина М.И. Геоботаника с основами экологии и географии растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Четкина. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный аграрный заочный университет, 2013. — 148 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20643.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Лоскутов А.Ю. Основы теории сложных систем [Электронный ресурс] / А.Ю. Лоскутов, А.С. Михайлов. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2007. — 620 с. — 978-5-93972-558-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16589.html>
4. Методология научных исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.Э. Абраменков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), 2015. — 317 с. — 978-5-7795-0722-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68787.html>
5. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Либроком, 2010. — 280 с. — 978-5-397-00849-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>
- Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Г.И. Рузавин. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 287 с. — 978-5-238-00920-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52507.html>
6. Самков Т.Л. Теория принятия решений [Электронный ресурс] : конспект лекций / Т.Л. Самков. — Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010. — 107 с. — 978-5-7782-1538-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45447.html>
7. Силич М.П. Основы теории систем и системного анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.П. Силич, В.А. Силич. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2013. — 340 с. — 978-5-86889-663-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72159.html>
8. Чухлебова Н.С. Систематика растений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.С. Чухлебова, А.С. Голубь, Е.Л. Попова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2013. — 116 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47351.html>.— ЭБС «IPRbooks»

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,
необходимых для выполнения научных исследований**

№	Интернет-ресурс	Краткое описание
1	http://herba.msu.ru/shipunov/	Наиболее полный и один из наиболее популярных русскоязычных сайтов, содержащий в прямом доступе учебную и научную литературу по основным разделам ботаники и зоологии.
2	http://www.plantarium.ru/	Иллюстрированный интерактивный атлас-определитель растений
3	http://dic.academic.ru/contents.nsf/dic_biology	Русскоязычный биологический толковый словарь
4	http://www.ecosystema.ru/	Интернет-ресурс по биологическому разнообразию растений с описанием представителей, иллюстрациями и методическими пособиями
5	http://www.edu.ru/	Федеральный портал «Российское образование»
6	http://en.edu.ru/	Портал является составной частью федерального портала "Российское образование". Содержит ресурсы и ссылки на ресурсы по естественно-научным дисциплинам (физика, математика, химия и биология).
7	http://www.studentlibrary.ru/book/	Электронный образовательный ресурс «Консультант студента»
8	http://ru.wikipedia.org	Энциклопедия Википедия (русскоязычный портал)
9	http://www.msu.ru	Сайт Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова
10	http://elibrary.ru	Электронная научная библиотека "E-library"
11	http://znanium.com/	Электронный образовательный ресурс

		"Знаниум"
19	http://www.moipros.ru	Сайт Московского общества испытателей природы (МОИП)

Электронно-библиотечные системы (ЭБС)

Обучающимся обеспечен доступ к электронно-библиотечным системам:

– УдНОЭБ (Удмуртская научно-образовательная электронная библиотека), обеспечивающая возможность индивидуального доступа каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. УдНОЭБ содержит полнотекстовые материалы – книги (монографии, учебники, учебные пособия), сборники статей, статьи, изданные преподавателями и сотрудниками УдГУ, авторефераты диссертаций и диссертации, материалы конференций, периодические и продолжающиеся издания УдГУ. Доступ к ЭБ предоставлен с сайта научной библиотеки УдГУ по адресу: <http://lib.udsu.ru/>, раздел УдНОЭБ, или по прямой ссылке <http://elibrary.udsu.ru/>

– ЭБС "ЮРАЙТ" – виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов из ведущих вузов России по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям и специальностям. На сегодняшний день портфель издательства включает в себя более 5500 наименований. УдГУ открыт полнотекстовый доступ к всей коллекции книг издательства Юрайт с возможностью цитирования и создания закладок. Адрес для работы: <http://www.biblio-online.ru>

– ЭБС «Лань» — крупнейшая политематическая база данных, включающая в себя контент сотен издательств научной, учебной литературы и научной периодики. Дополнительно предоставлен доступ к более 600 журналов научных издательств и ведущих вузов России, а также более 35000 наименований классических трудов по различным областям знаний. Адрес для работы: <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС IPRbooks — научно-образовательный ресурс для решения задач обучения в России и за рубежом. Уникальная платформа ЭБС IPRbooks объединяет новейшие информационные технологии и учебную лицензионную литературу. ЭБС IPRbooks содержит более 100000 публикаций. В основной каталог включено более 40000 лицензионных изданий — книг и журналов. Он разбит на более чем 600 тематических коллекций, сформированных согласно перечню укрупненных групп специальностей (приказ Минобрнауки от 12.09.2013 № 1061). В ЭБС IPRbooks представлено более 600 издательств, многие издания — эксклюзивная часть контента, которая не размещена в других электронных ресурсах. Включено около 600 журналов, в том числе более 300 журналов из перечня ВАК. Адрес для работы: <http://iprbookshop.ru/>

Перечень актуальных ЭБС представлен на сайте Научной библиотеки УдГУ <http://lib.udsu.ru> в разделе Электронные книги.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Научные исследования аспирантов выполняются в соответствии с планом НИР кафедры, темами работ, выполняемых по госзаданию; научно-исследовательских проектов, поддержанных грантами и выполняемых в рамках хоздоговорных НИР.

Рекомендации по оформлению отчетов о результатах научно-исследовательской деятельности

Отчет аспиранта о результатах научных исследований представляется в свободной форме.

Отчет должен содержать результаты научных исследований, запланированные на соответствующий семестр (год) обучения (тезисно), а также другие документы, являющиеся подтверждением результатом научных исследований:

- Объяснительная записка к выбору темы научно-квалификационной работы,

- план подготовки научно-квалификационной работы (по главам или параграфам)
- материалы анализа авторефератов диссертаций;

- ксерокопия рукописного варианта \ электронный вариант научной, статистической информации по теме научного исследования с указанием источника информации, глубины поиска и его тематики,
- ксерокопия рукописного варианта \ электронный вариант методов исследований с указанием данных, которые планируется получить с использованием указанных методов,
- библиографический список по теме исследования,
- результаты проведенных экспериментов, наблюдений,
- копии опубликованных или принятых в печати статей, тезисы и материалы докладов,
- ксерокопия рукописного варианта \ электронный вариант рукописи научно-квалификационной работы (диссертации),
- ксерокопия рукописного варианта \ электронный вариант научного доклада и презентации.
- и др. материалы.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения научных исследований

Материально-техническое обеспечение научных исследований: доступ к фондам учебных пособий, библиотечным фондам с периодическими изданиями по соответствующим темам, наличие компьютеров, подключенных к сети Интернет и оснащенных средствами медиапрезентаций (медиакоммуникаций). Лабораторные исследования проводятся в специально оборудованных учебно-научных лабораториях, оснащенных необходимым оборудованием: микроскопами, бинокулярными лупами, микроскопной системой визуализации с возможностями записи. Подключение к сети Интернет позволяет использовать в ходе выполнения работы возможности онлайн - технологий. Для работы с биоматериалами используется арсенал имеющегося в распоряжении кафедры ботаники, зоологии и биоэкологии лабораторного оборудования, приборов и расходных материалов в необходимом объеме. Для выполнения полевых исследований используются ресурсы Учебного ботанического сада и биостанции Удмуртского государственного университета; сбор материалов к теме диссертации может осуществляться в ходе экспедиционных поездок.