

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
*Биологический факультет*

**ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ**

**Кафедра ботаники**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
06.04.01 Биология**

Профиль подготовки:  
Ботаника

Уровень высшего образования:  
магистратура

Форма обучения:  
очная

Махачкала, 2017

Программа научно-исследовательской работы составлена в 2017 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.04.01. – «Биология»  
(уровень - магистратура)  
Приказ № 1052 от 23. 09. 2015

Разработчик: кафедра ботаники, Магомедова М.А., д.б.н., профессор

Рабочая программа дисциплины одобрена:  
на заседании кафедры ботаники от « 17 » мая 2017 г.,  
протокол № 9  
Зав. кафедрой *Магомедова* Магомедова М.А.

на заседании Методической комиссии биологического факультета от  
« 26 » мая 2017 г., протокол № 9  
/Председатель *И.Х. Гаджиева* – Гаджиева И.Х.

Рабочая программа согласована с учебно-методическим управлением  
« 30 » 03 2017 г. *Гаджиева*  
подпись

## **Аннотация программы научно-исследовательской работы**

В соответствии с ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология научно-исследовательская работа является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры и входит в Блок 2. Научно-исследовательская работа является компонентом профессиональной подготовки к научно-исследовательской деятельности в высшем учебном заведении и представляет собой вид практической деятельности студентов, обучающихся по магистерским программам по осуществлению научно-исследовательского процесса в высшей школе.

Содержание научно-исследовательской работы опирается на область актуальных проблем современной биологии, которая находится в рамках интересов сотрудников кафедры, профильных научно-исследовательских лабораторий Даггосуниверситета, предприятий народно-хозяйственного комплекса.

Научно-исследовательская работа реализуется на биологическом факультете кафедрой ботаники. Непосредственное руководство и контроль выполнения плана научно-исследовательской работы осуществляет научный руководитель из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

План научно-исследовательской работы определяется темой, содержанием и методами исследования магистранта совместно с научным руководителем, согласовывается с руководителем практики от базовой организации и утверждается на заседании кафедры.

Научно-исследовательская работа реализуется стационарно на базе Даггосуниверситета, производственных и научно-исследовательских учреждений Республики Дагестан, Кубанском государственном университете, Ботаническом Саду Южного Федерального Университета на основе договоров и соглашений.

Научно-исследовательская работа нацелена на формирование навыков, умений и компетенций в области профессиональной деятельности; систематизации, расширению и закреплению профессиональных знаний; способности к самостоятельным теоретическим и практическим суждениям и выводам, оценку научной информации; формирование у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования, умения свободно осуществлять научный поиск, стремление к применению научных знаний в образовательной деятельности.

Научно-исследовательская практика нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

- общекультурных – ОК-2, ОК-3,
- общепрофессиональных – ОПК-7, ОПК-9,
- профессиональных – ПК-4, ПК-5, ПК-6.

Рабочая программа регламентирует овладение и закрепление следующих навыков: методы описания, учета, классификации, культивирования растительного материала; методы исследования и оценки растительных организмов разных уровней организации в полевых и в лабораторных условиях; методы анализа и обобщения результатов исследования.

Реализация НИР предусматривает проведение следующих видов деятельности: полевая и лабораторно-практическая работа, самостоятельная работа.

Объем учебной практики 24 зачетных единиц, 864 академических часа.

Промежуточный контроль в форме дифференцированного зачета.

## **1. Цели и задачи научных исследований, ее место в системе подготовки магистра, требования к уровню освоения содержания дисциплины.**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом ВО по направлению подготовки 06.04.01 Биология (уровень – магистратура) раздел основной образовательной программы «Научные исследования» является обязательным. Содержание научных исследований определяется вузом, т.к. данный раздел относится к вариативной части.

Научно-исследовательская работа магистра представляет собой самостоятельную работу в соответствии с направленностью программы магистратуры и включает научно-исследовательскую работу по теме диссертационного исследования, подготовку выпускной квалификационной работы магистра, подготовку научных статей и научных докладов. Выполнение научных исследований должно соответствовать критериям, установленным для научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание степени магистр.

Учебным планом по направлению магистратуры 06.04.01 Биология научно-исследовательская работа предусмотрена в 3 и 4 семестрах обучения в магистратуре.

### **1.1. Цели и задачи научно-исследовательской работы магистра.**

Цель – выполнение научных исследований на основе углубленных профессиональных знаний и написание магистерской диссертации на соискание степени магистр.

Научно-исследовательская работа выполняется магистром под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательской работы определяется в соответствии с избранным направлением научных исследований по направлению 06.04.01 Биология, профилем подготовки и темой магистерской диссертации.

#### **Задачи научных исследований магистра:**

- формирование творческого подхода в постановке и решении исследовательских задач;
- владение современной проблематикой данной отрасли знания;
- знание истории развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом научном направлении;
- умение практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в той или иной научной сфере, связанной с направленностью (профилем) программы магистратуры и тематикой магистерской диссертации.
- способность самостоятельно выполнять полевые и лабораторные, исследования; осуществлять подбор адекватных современных экспериментальных методов при решении научно-исследовательских задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;
- реализация теоретических знаний при планировании полевых работ, экспериментов, обработке и анализе собранных материалов;
- владение навыками ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий: поиск, сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования с помощью литературных данных отечественных и зарубежных авторов;
- умение обрабатывать и анализировать полученные результаты с помощью статистических программ, методов многомерного анализа;
- умение представлять итоги проделанной работы в виде рефератов (обзор литературы), статей, отчетов, оформленных в соответствии с действующими требованиями; владеть методами презентации научных результатов на научных семинарах и конференциях с привлечением современных технических средств;

### **1.2. Требования к уровню подготовки магистра, завершившего программу НИР.**

Магистры, завершившие изучение данной программы, должны **иметь представление о:**

- современном состоянии науки, основных направлениях научных исследований, приоритетных задачах;
- порядке внедрения результатов научных исследований и разработок.

**знать**

- методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении магистерской диссертации. Патентный поиск;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- информационные технологии в научных исследованиях, программных продуктах, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации.

**иметь опыт:**

- формулирования целей и задач научного исследования;
- выбора и обоснования методики исследования;
- работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- выступления с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах;
- работы на экспериментальных установках, приборах и стендах;
- анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации по теме

**НИР:**

- проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализа достоверности полученных результатов;
- сравнения результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- проведения анализа научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки;
- подготовки заявки на патент или на участие в гранте.

**1.3. Формы проведения НИР.**

Перечень форм НИР для магистров определяется научным направлением, индивидуальным планом магистра и тематикой магистерской диссертации. Руководитель ООП (магистерской программы) устанавливает обязательный перечень форм научно-исследовательской работы магистров в течение всего периода обучения. Для каждого обучающегося формируется индивидуальный учебный план, который обеспечивает освоение программы магистратуры на основе индивидуализации ее содержания и (или) графика обучения с учетом уровня готовности и тематики научных исследований обучающегося и включает план НИР.

Результатом НИР по итогам первого года обучения является:

- утвержденная тема магистерской диссертации и план-график работы над магистерской диссертацией с указанием основных мероприятий и сроков их реализации; постановка целей и задач научного исследования;
- определение объекта и предмета исследования;
- обоснование актуальности выбранной темы и характеристика современного состояния изучаемой проблемы;
- характеристика методологического аппарата, который предполагается использовать, подбор и изучение основных литературных источников, которые будут использованы в качестве теоретической базы исследования;
- подробный обзор литературы по теме магистерской диссертации, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках НИР, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы. Основу обзора литературы должны составлять

источники, раскрывающие теоретические аспекты изучаемого вопроса, в первую очередь научные монографии и статьи научных периодических журналов.

#### **1.4. Связь с предшествующими дисциплинами.**

Научно-исследовательская работа магистра предполагает наличие у магистров знаний по курсу ботаника (анатомия, морфология, систематика растений), фитоценология физиология растений, биохимия, молекулярная биология, иммунология, биофизика, методы полевых и лабораторных исследований и т.д. в объеме программы высшего образования (бакалавриат), а также углубленных знаний по образовательной составляющей ООП по направлению 06.04.01 Биология, профиль – ботаника.

#### **1.5. Связь с последующими дисциплинами.**

Знания и навыки, полученные магистрами при выполнении НИР, необходимы при подготовке и написании магистерской диссертации по направлению 06.04.01 Биология, профиль – ботаника.

#### **1.6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате выполнения НИР.**

НИР магистра нацелена на формирование следующих компетенций выпускника:

##### **Общекультурные компетенции**

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

##### **Общепрофессиональные компетенции:**

- готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач (ОПК-7);
- способностью профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам (ОПК-9).

##### **Профессиональные компетенции:**

*Научно-исследовательская деятельность:*

- способностью генерировать новые идеи и методические решения (ПК-4);

*Научно-производственная деятельность:*

- готовностью использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры) (ПК-5);
- способностью руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности (ПК-6);

## **2. Содержание НИР**

2.1. Объем НИР (в часах и зачетных единицах).

Форма обучения – очная

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц
Трудоемкость изучения дисциплины	864/24
Курс 1	-
Курс 2 (семестр В)	108/3
Курс 2 (семестр С)	756/21

2.2. Разделы и виды занятий по научно-исследовательской работе.

Составление плана научно-исследовательской работы магистра и выполнение магистерской диссертации на соискание степени магистра. Литературный обзор по теме диссертации. Практическая часть исследований. Теоретическая часть исследований. Обзор и анализ информации по теме магистерской диссертации.

Виды информации (обзорная, справочная, реферативная, релевантная).

Виды изданий (статьи в реферируемых журналах, монографии и учебники, государственные отраслевые стандарты, отчеты НИР; теоретические и технические публикации, патентная информация).

Методы поиска литературы (использование библиотечных каталогов и указателей, реферативные журналы, автоматизированные средства поиска, просмотр периодической литературы).

Постановка цели и задач исследования. Объект и предмет исследования. Определение главной цели. Деление главной цели на подцели 1-го и 2-го уровня. Определение задач исследования в соответствии с поставленными целями. Методики проведения экспериментальных исследований (полевые и лабораторные). Критерии оценки эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, устройства). Параметры, контролируемые при исследованиях. Оборудование, экспериментальные установки, приборы и аппаратура. Условия и порядок проведения опытов. Схема и состав исследований и опытов. Математическое планирование экспериментов. Обработка результатов исследований и их анализ.

Проведение теоретических и экспериментальных исследований. Этапы проведения эксперимента. Методы познания (сравнения, анализ, синтез, обобщение, системный подход, моделирование). Методы теоретического исследования (формализация, аксиоматический метод, математическая гипотеза и др.).

Формулирование научной новизны и практической значимости. Обработка полевых и экспериментальных данных. Способы обработки полученных данных: графический способ, аналитический способ, статистическая обработка результатов.

Оформление заявки на патент (изобретение), на участие в гранте. Объект изобретения. Виды изобретений. Структура описания изобретения. Виды грантов. Структура заявки на участие в грантах. Описание проекта (используемая методология, материалы и методы исследований; перечень мероприятий, необходимых для достижения поставленных целей; план и технология выполнения каждого мероприятия; условия, в которых будет выполняться проект; механизм реализации проекта в целом) ожидаемых результатов (научный, педагогический или иной выход проекта; публикации, которые будут сделаны в ходе выполнения проекта; возможность использования результатов проекта в других организациях, университетах, на местном и федеральном уровнях; краткосрочные и долгосрочные перспективы от использования результатов), имеющегося научного задела.

Подготовка научной публикации: тезисы докладов, статья в журнале, магистерская диссертация, монография. Структура тезисов доклада, статьи, диссертации, автореферата, монографии. Выступления с докладами на научных конференциях, симпозиумах, собраниях. Публичная защита магистерской диссертации.

### **2.3. Практические (семинарские) занятия – не предусмотрены.**

## **3. Организация текущего и промежуточного контроля знаний**

### **3.1. Контрольные работы – не предусмотрены.**

### **3.2. Список вопросов для промежуточного тестирования – не предусмотрен.**

### **3.3. Самостоятельная работа при выполнении НИР.**

Основной формой деятельности магистров при выполнении научно-исследовательской работы и подготовки магистерской диссертации на соискание степени магистра является самостоятельная работа с консультацией у руководителя и обсуждением основных разделов: целей и задач исследований, научной и практической значимости теоретических и экспериментальных исследований, полученных результатов, выводов.

Контроль освоения тем самостоятельной работы проводится в виде собеседования с руководителем.

### **3.3.1. Поддержка самостоятельной работы:**

- список литературы и источников для обязательного прочтения.
- консультации руководителя и специалистов кафедры;
- средства мультимедийной техники и персональные компьютеры;
- полнотекстовые базы данных и ресурсы, доступ к которым обеспечен из сети

ДГУ: основными из них являются базы электронных библиотек ДГУ, других университетов и институтов РАН:

- электронная библиотека диссертаций;
- Российская государственная библиотека с выходом в международные и российские информационные сети;
- Наименование электронно-библиотечной системы, предоставляющей возможность круглосуточного дистанционного индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, адрес в сети Интернет.
- Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru/> (единое окно доступа к образовательным ресурсам).
- Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» <http://school-collection.edu.ru/>
- Российский портал «Открытого образования» <http://www.openet.edu.ru>
- Сайт образовательных ресурсов Даггосуниверситета <http://edu.icc.dgu.ru>
- Информационные ресурсы научной библиотеки Даггосуниверситета <http://elib.dgu.ru/> (доступ через платформу Научной электронной библиотеки elibrary.ru).
- Федеральный центр образовательного законодательства <http://www.lexed.ru>

### **3.3.2. Тематика рефератов - определяется индивидуальным планом магистра.**

**3.3.3. Итоговый контроль** проводится в виде аттестации на заседаниях кафедры и экспертизы магистерской диссертации после ее написания.

Аттестация магистра проводится в соответствии с графиком один раз в год после оценки выполнения индивидуального плана магистра, оформляемого на каждый год обучения.

## **4. Технические средства обучения и контроля, использование ЭВМ**

- Научные отчеты по результатам выполнения проектов по ФЦП, АВЦП, хозяйственным НИР.
- Авторефераты диссертаций, диссертации.
- Электронные учебники и справочники.
- Презентации научных докладов ведущих ученых в области биохимии.
- Программное обеспечение обработки экспериментальных данных: MatLab, Scilab, Excel, CheOffice

## **5. Материальное обеспечение научно-исследовательской работы**

Научно-исследовательская работа является учебным циклом ООП «Биология», материально-техническое обеспечение которой полностью отвечает требованиям ФГОС ВО для проведения всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, полевой, лабораторной, научно-исследовательской работы обучающихся и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ. Необходимый для реализации научно-исследовательской работы перечень материально-технического обеспечения включает в себя лаборатории с исследовательским и испытательным оборудованием и аудитории – компьютерные классы с современным программ-



ным обеспечением для моделирования и расчета физиолого-технологических процессов и оборудования.

## **6. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при выполнении научно-исследовательской работы**

При проведении научно-исследовательской работы используются: образовательные технологии – в форме наглядной демонстрации работы измерительного и аналитического оборудования и самостоятельной работы магистрантов; научно-производственные технологии – в форме индивидуального обучения приемам работы на специализированном оборудовании имеющиеся на месте прохождения НИР, с учетом новейших научных и технологических достижений в исследуемой области.

## **7. Учебно-методическое обеспечение**

Научно-исследовательская работу включают в себя сбор и систематизация фактического и литературного материала, при этом рекомендуется воспользоваться материалами, доступными в научной библиотеке университета, на образовательном сервере университета, в том числе электронной, а также материалами научных конференций и рабочих совещаний по близким тематикам, проведенных, в том числе на базе биологического факультета (Труды международной конференции «Современные проблемы адаптации и биоразнообразия», Махачкала, 2006; Сборник статей международной научной конференции «Молекулярные механизмы адаптации». Махачкала, 2008; Материалы Всероссийской конференции «Закономерности распространения воспроизведение и адаптации растений и животных». Махачкала. 2010; Материалы Всероссийской конференции «Физиолого-биохимический мониторинг природных и антропогенных воздействий на организм животных и растений». Махачкала. 2011; Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 50-летию биологического факультета ДГУ «Закономерности распространения, воспроизведения и адаптации растений и животных». Махачкала, 2014 и т.д.).

Научная библиотека ДГУ предоставляет обучающимся современные возможности использования своего библиотечного фонда, насчитывающего около 2.5 млн. печатных единиц хранения.

Дагтосунверситет имеет доступ к комплектам библиотечного фонда основных отечественных и зарубежных академических и отраслевых журналов по профилю подготовки магистра по направлению 06.04.01 Биология, указанных в п.3.

## **8. Литература**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной литературы.**

#### **а) Основная**

1. Андреев, Г.И. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности/ Г.И. Андреев, С.А. Смирнов, В.А. Тихомиров – М.: Финансы и статистика, 2003. - 272 с.
2. Ануфриев, А.Ф. Научное исследование. Курсовые, дипломные и диссертационные работы / А.Ф. Ануфриев. – М.: Ось-89, 2007. – 112 с.
3. Безуглов, И.Г. Основы научного исследования: учеб. пособ./ И.Г.Безуглов, В. В.Лебединский, А. И. Безуглов. – М.: Академический проект.2008. -194 с.
4. Дворецкий, С.И. Научно-методические аспекты подготовки магистерских диссертаций: учеб. пособие / С.И.Дворецкий Е.И. Муратова, О.А. Корчагина, С.В. Осина. Тамбов: ТОГУП "Тамбовполиграфиздат", 2006. – 84 с.
5. Ефимов, В.М., Ковалева, В.Ю. Многомерный анализ биологических данных. Учебное пособие /В.М.Ефимов, В.Ю. Ковалева. Горно-Алтайск: РИО Горно-Алтайского ун-та, 2007. – 75 с.

6. Злобина Н. В. Дробышева В. В. Нижегородов Е. В., Терехова Г. И. Основы научных исследований: учеб. пособие. – М.: Форум, 2009.– 272 с.
7. Кузин, Ф.А. Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты: Практическое пособие для студентов – магистрантов /Ф.А. Кузин – М.: Ось -89, 1999.
8. Кузнецов, И.Н. Интернет в учебной и научной работе: практическое пособие /И.Н. Кузнецов. -М.: Дашков и К, 2002. -191 с.
9. Кузнецов, И.Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления: учебно-метод. пособие /И.Н. Кузнецов. - М.: Дашков и К, 2005. 339 с.
10. Кузнецов, И.Н. Научное исследование: методика проведения и оформление. 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Дашков и К., 2008. – 460 с.
11. Новиков, А.М.Методология научного исследования./ А.М. Новиков, Д.А. Нови-ков. – М.: Либроком, 2010. – 280 с.
12. Новожилов, Э. Д. Научное исследование (логика, методология, эксперимент): монография / Э. Д. Новожилов.– М., 2005. – 363 с.
13. Чучалин, А.И. Формирование компетенций выпускников основных образовательных программ /А.И.Чучалин // Высшее образование в России. – 2008. – №12. – С.10-19.
14. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. – М., 2009.

#### **б) Дополнительная**

1. Агрофитоценоз, его специфика и структура. Коллективная монография под ред. М. В. Маркова. Казань: Изд-во Казан. ун-та. 1978. 148 с.
2. Баранов В. И. Этапы развития флоры и растительности в третичном периоде на территории СССР. – М: Высшая школа. – 1959. – 364 с.
3. Бутенко Р.Г. Культура изолированных тканей и физиология морфогенеза растений. М.: Наука, 1984. 272 с.
4. Взаимоотношения растений в растительном сообществе. Сборник под ред. М.В.Маркова. Казань: Изд-во Казан. ун-та. 1964. 336 с.
5. Вопросы агрофитоценологии. Сборник под ред. М.В. Маркова. Казань.: Изд-во Казан. ун-та. 1971. 196 с.
6. Дубровная С.А., Волков О.И. Изменчивость популяционной структуры видов лугово-опушечной эколого-ценотической группы в условиях сукцессионного типа динамики лесного биогеоценоза // Поволжский экологический журнал. – 2012. - №2. – С. 178-186.
7. Интродукционное изучение и основы селекции декоративных растений. Сб. М. Изд-во Наука. 1988. 190 с.
8. Ипатов В. С., Кирикова Л. А. Фитоценология. — СПб.: Изд-во СПбГУ, 1998. — 314 с.
9. Корчагин А.А. Строение растительных сообществ // Полевая геоботаника, т.5, JL, Наука, 1976, 320 с.
10. Марков М. Вит. Популяционная биология растений (Учебно-методическое пособие). Казань: Изд-во Казан. ун-та. 1986. 112 с.
11. Марков М. Вит. Популяционная биология розеточных и полурозеточных малолетних растений. Казань: Изд-во Казан. ун-та. 1990. 178 с.
12. Марков М. Вит. Популяционная биология растений. Учебное пособие. М: Товарищество научных изданий КМК. 2012. 388 с.
13. Миркин, Б.М. Современная наука о растительности: учебник / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова, А.И. Соломещ. Логос, 2001. 264 с.
14. Миркин Б. М., Наумова Л. Г., Соломещ А. И. Современная наука о растительности. — М.: Логос, 2001. — 264 с.
15. Терехин Э.С. Сорняки: враги и друзья: "Мир и Семья" - 2001. – 136 с.

16. Уранов А.А. Онтогенез и возрастной состав популяций) // Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений. М. Наука. 1967, С. 3-8.

## 8.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. . Электронно-библиотечная система ДГУ: <http://elib.dgu.ru>
2. [www.molbiol.ru](http://www.molbiol.ru); <http://www.nature.web.ru>; [www.pubmed.com](http://www.pubmed.com), [www.medline.ru](http://www.medline.ru)
3. Электронные образовательные ресурсы образовательного сервера ДГУ [edu.dgu.ru](http://edu.dgu.ru)
4. Электронные образовательные ресурсы регионального ресурсного центра [rrc.dgu.ru](http://rrc.dgu.ru)
5. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»: <http://rucont.ru>
6. Электронные образовательные ресурсы библиотеки ДГУ (East View Information, Bibliophika, ПОЛПРЕД, Книгафонд, elibrary, Электронная библиотека Российской национальной библиотеки, Российская ассоциация электронных библиотек //eLibrary Электронная библиотека РФФИ).
7. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека
8. <http://www.jcbi.ru/eco1/index.shtml> - Объединенный центр вычислительной биологии и биоинформатики, база данных «Флора сосудистых растений Центральной России
9. <http://www.ecosystema.ru/> - Экологический центр «Экосистема»
10. <http://www.rusbiochem.ru/company> Российские биотехнологии и биоинформатика.
11. <http://www.boisafety.ru>
12. <http://www.JUCN.org>
13. <http://www.gene.ch>
14. (<http://www.ipni.org/>) - международный указатель научных названий растений IPNI согласно «Index Kewensis».
15. <http://www.abet.org/forms.shtml>. - ABET criteria.
16. disserCat <http://www.dissercat.com/content/osobennosti-populyatsionnoi-biologii-nekotorykh-vidov-orkhidnykh-v-raznykh-tipakh-fitotsenoz#ixzz46s4trh00> - Научная библиотека диссертаций и авторефератов.
17. disserCath<http://www.dissercat.com/content/osobennosti-populyatsionnoi-biologii-nekotorykh-vidov-orkhidnykh-v-raznykh-tipakh-fitotsenoz#ixzz46s5dIrkQ> - Научная библиотека диссертаций и авторефератов.
18. <http://cyberleninka.ru/article/n/populyatsionnye-issledovaniya-nekotorykh-vidov-semeystva-liliaceae#ixzz46s71KJMw> - Научная библиотека КиберЛенинка.
19. Международная база данных Scopus <http://www.scopus.com/home.url>.
20. Научные журналы и обзоры издательства Elsevier <http://www.sciencedirect.com/>
21. Ресурсы Российской электронной библиотеки [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru),
22. Российское образование. Федеральный портал «Университетская библиотека ONLINE» <http://www.biblioclub.ru>
23. Университетская информационная система РОССИЯ: <http://www.cir.ru/index.jsp>
24. U.S. National Library of Medicine National Institutes of Health: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>
25. Консультант студента <http://www.studmedlib.ru>
26. [www.poiskknig.ru](http://www.poiskknig.ru) – Поиск электронных книг. Поисковая машина электронных книг, свободно распространяемых в Интернете.
27. [www.books.google.ru](http://www.books.google.ru) – Поиск книг Google. Поиск по всему тексту примерно семи миллионов книг: учебная, научная и художественная литература, справочники, детские и другие виды книг.
29. [www.scholar.google.ru](http://www.scholar.google.ru) – Академия Google. Поиск научной литературы, включая прошедшие рецензирование статьи, диссертации, книги, рефераты и отчеты, опубликованные издательствами научной литературы, профессиональными ассоциациями, высшими учебными заведениями и другими научными организациями.
30. [www.edu.ru](http://www.edu.ru) – Федеральный портал «Российское образование».
31. [www.informika.ru](http://www.informika.ru) – Навигационная система по электронным ресурсам образования, науки и инноваций в России: Федеральная компьютерная сеть RUNNET, Единая коллек-

ция цифровых образовательных ресурсов, Единое окно доступа к образовательным ресурсам, Федеральный интернет-портал «Нанотехнологии и наноматериалы», Федеральный центр информационных образовательных ресурсов.

32. [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) – Каталог энциклопедий.

33. [www.rubricon.com](http://www.rubricon.com) – Энциклопедии, словари, книги, статьи, иллюстрации и карты.

### **8.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение НИР.**

В процессе выполнения НИР магистры могут воспользоваться необходимыми материалами, имеющимися как в вузе, так и в сторонней организации, в которой прикреплен магистр. Интернет-ресурсами, свободно распространяемым и закупленным вузом программным обеспечением.

Научно-исследовательская деятельность магистров обеспечивается наличием ботанического сада ДГУ, функционированием на факультете лабораторией центра коллективного пользования, оснащенной уникальным научным оборудованием и ориентированной на обеспечение инфраструктурной поддержки научных исследований физического, биологического и химического факультетов.

## **9. Методические рекомендации по организации проведения научно-исследовательской работы.**

Научно-исследовательская работа проводится в сроки, установленные приказом ректора Дагестанского университета на основании учебного плана. Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучаемых является обоснование темы, обсуждение плана и промежуточных результатов исследования в рамках научно-исследовательского семинара. В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться широкое обсуждение на выпускающих кафедрах с привлечением работодателей и ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся.