

Федеральное агентство научных организаций

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт  
генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА***

Направление подготовки  
06.06.01 «БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ»

Профиль направления подготовки  
03.02.07 ГЕНЕТИКА

Квалификация выпускника: «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения  
Очная

Санкт-Петербург  
2015 г

## Содержание

1. Цели и задачи дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы...	3
3. Результаты освоения дисциплины	3
4. Структура и содержание дисциплины	6
4.1. Содержание дисциплины	6
4.2 Структура дисциплины	7
5. Образовательные технологии	8
6. Организация текущего и промежуточного контроля знаний	8
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.	8
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	8
9. Кадровое обеспечение дисциплины	9

### 1. Цели научно-исследовательской работы

Целями освоения блока «Научно-исследовательская работа» является подготовка к самостоятельной научно-исследовательской работе, в результате которой будет являться написание и успешная защита выпускной квалификационной работы, а также проведению научных исследований в составе лабораторий и отделов института. Выполнение научно-исследовательской работы аспиранта осуществляется под руководством научного руководителя. Направление научно-исследовательской работы определяется в соответствии с направленностью основной образовательной программы и темой научно-исследовательской работы. Главной целью компонента подготовки «Научно-исследовательская работа» является обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными при усвоении основной образовательной программы, и практической деятельностью по применению этих знаний в ходе научно-исследовательской работы.

## **2. Место научно-исследовательской работы в структуре ОП**

Научно-исследовательская работа (НИР) аспиранта является составной частью основной образовательной программы высшего образования. Научно-исследовательская работа относится к блоку 3 (Б.3) «Научно-исследовательская работа». НИР базируется на изучении таких дисциплин, как «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений», «Исходный материал для селекции культурных растений», «Генетические ресурсы культурных растений», «Методы оценки исходного и селекционного материала на устойчивость к абиотическим факторам среды»

Знания и навыки, полученные аспирантами при выполнении НИР, необходимы при подготовке и написании выпускной квалификационной работы, в последующем в подготовке и защите кандидатской диссертации по научной специальности 03.02.07 Генетика.

## **3. Результаты освоения дисциплины**

В результате прохождения НИР у аспиранта формируются следующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

***универсальные компетенции:***

- способностью 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);
- □
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

***общепрофессиональные компетенции:***

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-1);
- владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-2);
- способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-3);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур почвоведения, агрохимии,
- ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-4);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

***профессиональные компетенции:***

- способность разрабатывать селекционные программы и на их основе создавать линии и сорта сельскохозяйственных культур, реализовывать программы семеноводства конкретных видов и сортов растений (ПК-1)
- способность осуществлять комплексный подход при изучении коллекций культурных растений и их родичей для выделения источников и доноров хозяйственно ценных признаков для создания новых сортов и гибридов сельскохозяйственных культур (ПК-2)
- владение современными методами селекции с учетом последних достижений в области молекулярной генетики (ПК-3)
- способность осуществлять и совершенствовать принципы и методы диагностики исходного и селекционного материала на устойчивость к неблагоприятным абиотическим факторам среды с целью выделения новых источников признаков, ценных для селекции на адаптивность (ПК-4).

Аспирант должен иметь представление:

- о современном состоянии науки, основных направлениях научных исследований в области сельского хозяйства;

- о порядке внедрения результатов научных исследований и разработок в производство.

**Знать:**

- методы, подходы и принципы создания и поддержания селекционно-ценного материала сельскохозяйственных растений
- методы поиска литературных источников по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении диссертации; патентный поиск;
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- физические и математические модели процессов и явлений, относящихся к исследуемому объекту;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации.

**Уметь:**

- идентифицировать и создавать исходный материал для селекции, осуществлять подбор родительских форм и проводить внутри- и межвидовые скрещивания, отбирать и размножать перспективные линии и гибриды в расщепляющихся популяциях и изучать их в градиенте условий окружающей среды
- формулировать цели и задачи научного исследования;
- обосновывать методики исследования;
- работать с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- оформлять результаты научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- выступать с докладами и сообщениями на конференциях и семинарах;
- работать с приборами, специальным программным обеспечением по теме научных исследований;
- анализировать, систематизировать и обобщать научно-техническую информацию по теме исследований;
- проводить теоретические или экспериментальные исследования в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент;
- анализировать результаты экспериментальных исследований, их эффективность;
- готовить заявки на патент или на участие в гранте.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание дисциплины

Разделы	Содержание	Семестр	Объем, час./ЗЕ
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.	1, 2	400/11,1
Постановка цели и задач исследования.	Объект и предмет исследования, определение главной цели, задач исследования в соответствии с поставленными целями.	1, 2	392/10,9
Методики проведения экспериментальных исследований.	Условия и методики проведения опытов. Схемы опытов. Планирование экспериментов. Обработка результатов исследований и их анализ.	1, 2	400/11,1
Проведение теоретических и экспериментальных исследований.	Этапы проведения эксперимента. Методы познания, методы теоретического исследования	1, 2, 3, 4	1836/51
Формулирование научной новизны и практической значимости.	Изучение актуальности, проводимого исследования. Анализ литературы по теме исследования. Формулировка научной новизны и практической значимости.	5, 6	1656/46
Обработка экспериментальных данных.	Способы обработки экспериментальных данных: графический, аналитический; статистическая обработка результатов исследований.	6, 7, 8	400/11,1
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	7, 8	600/16,7

	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. Диссертация. Автореферат. Структура тезисов доклада, статьи, диссертации, автореферата. Выступления с докладами на научных конференциях, симпозиумах, собраниях. Защита ВКР.	7, 8	836/23,2
Всего:		1 - 8	7020/195

#### 4.2. Структура дисциплины

Форма обучения – очная. Объем дисциплины составляет 7020 часов или 195 ЗЕ

<i>Название</i>	<i>Курс</i>	<i>Зачетных единиц</i>	<i>Недель</i>	<i>Академических часов</i>
Научно-исследовательская работа	1	47	311/3	1692
	2	51	34	1836
	3	46	30 2/3	1656
	4	51	34	1836
		195	130	7020

## **5. Образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины используются как традиционные образовательные технологии: информационная лекция и практические занятия, так и информационно–коммуникационные образовательные технологии.

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

*Самостоятельная работа*

Выполнение НИР.

Основной формой деятельности аспирантов при выполнении научно-исследовательской работы по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки, профилю направления подготовки 03.02.07. Генетика 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, полученных результатов, выводов.

Контроль освоения тем самостоятельной работы проводится в виде собеседования с руководителем, выступление на конференциях, подготовка и публикация научных статей.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

*Основная литература*

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта: учебник для вузов/Б.А. Доспехов. 6-е изд., стер. – М.: Альянс, 2011.- 351с.
2. Основы научных исследований/Б.И. Герасимов и др. – М.: Форум, 2013. – 269с.

Средства мультимедийной техники, персональные компьютеры;  
Полнотекстовые базы данных и ресурсы, доступ к которым обеспечен из сети ВИР, к основным из которых относятся базы электронных библиотек.  
Консультации руководителя и специалистов отделов и лабораторий.

*Наименование оценочного средства*

Отчет о выполнении научно-исследовательской работы в году;  
Научные публикации;  
Документы по апробации результатов НИР на научных конференциях.

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Коллекции генетических ресурсов культурных растений и их родичей, опытное поле (Пушкинские лаборатории ВИР), лаборатории ВИР, предметы технического оснащения для проведения полевых опытов, малая сельскохозяйственная техника, фитотрон, вегетационная фотопериодическая



площадка, лабораторные приборы и оборудование, химическая посуда и реактивы.

## 9. Кадровое обеспечение дисциплины

Реализацию образовательного процесса обеспечивают сотрудники: д.б.н. Лоскутов И.Г., Гавриленко Т.А., Потокина Е.К., Тырышкин Л.Г.

### Разработано:

Ведущий научный сотрудник  
отдела генетики, профессор,  
д.б.н.

Л.Г. Тырышкин

Зав. отделом биотехнологии,  
д.б.н.

Т.А. Гавриленко

Зав. лабораторией мониторинга  
генетической эрозии  
растительных ресурсов, д.б.н.

Е.К. Потокина

Зав. отделом генетических  
ресурсов овса, ржи и ячменя,  
д.б.н.

И.Г. Лоскутов

Зав. аспирантурой, к.б.н.

Л.Ю.Шипилина

### Согласовано:

Директор института, профессор,  
д.б.н.

Н.И. Дзюбенко

Зам директора института, к.б.н.

Е.И. Гаевская

Ученый секретарь, к.с.-х.н.

Н.П.Лоскутова

Зав. аспирантурой, к.б.н.

Л.Ю. Шипилина

Программа одобрена Ученым советом ВИР (протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.)

Председатель Ученого совета, директор \_\_\_\_\_ (Н.И. Дзюбенко)

