

Федеральное агентство научных организаций

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

**УТВЕРЖДАЮ**
Директор института
Профессор, Н.И. Дзобенко
04.07.2016 г.
Принято на заседании
Ученого совета ВИР
04.07.2016 г., Протокол №9

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
блока
НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Направление подготовки
35.06.01 «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО»
Профиль направления подготовки
06.01.05 СЕЛЕКЦИЯ И СЕМЕНОВОДСТВО
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ

Квалификация выпускника: «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

Форма обучения
Очная

Санкт-Петербург
2016 г

Содержание

1. Цели и задачи	3
1.1. Задачи выполнения научных исследований	3
2. Место блока в структуре образовательной программы...	4
3. Результаты освоения	4
4. Структура и содержание	7
4.1. Содержание	7
4.2 Структура	8
5. Образовательные технологии	9
6. Организация текущего и промежуточного контроля знаний	9
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение научных исследований.	9
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	10
9. Кадровое обеспечение дисциплины	10

1. Цели научных исследований

Цель освоения блока «Научные исследования» (НИ) – систематизация и углубление теоретических и практических знаний по дисциплинам направления подготовки 35.06.01 «СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО» и применение этих знаний на практике для решения задач профессиональной деятельности.

Важной задачей освоения блока является выполнение самостоятельной научно-исследовательской работы, результатом которой будет являться написание и успешная защита научной квалификационной работы, а также проведению научных исследований в составе лаборатории и отделов института. Выполнение научных исследований аспиранта осуществляется под руководством научного руководителя. Направление исследований определяется в соответствии с направленностью основной образовательной программы и темой научно-исследовательской работы. Главной целью компонента подготовки «Научные исследования» является обеспечение взаимосвязи между теоретическими знаниями, полученными при усвоении основной образовательной программы, и практической деятельностью по применению этих знаний в ходе подготовки и написании научно-квалификационной работы (диссертации).

1.1. Задачи научных исследований

- обоснование актуальности, теоретической и практической значимости научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук
- Обобщение и критическая оценка результатов, полученных отечественными и зарубежными учёными.
- Проведение самостоятельного научного исследования в соответствии с разработанной программой.
- Сбор, систематизация, обработка фактического материала по теме научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.
- Владение методикой современных исследований и экспериментов в области селекции сельскохозяйственных растений, методами обработки результатов.
- Подготовка научных докладов для выступления на конференциях.
- Подготовка научных статей для публикации в сборниках научных трудов и научных журналах.
- Составление заявок на получение грантового финансирования из различных источников.

2. Место научных исследований в структуре ООП

Научные исследования аспиранта является составной частью основной образовательной программы высшего образования. Блок 3 «Научные исследования» включает в себя (1) «Научно-исследовательскую деятельность» и (2) «Подготовку научно-квалификационной работы». НИ 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», «Основы семеноведения и семеноводства сельскохозяйственных культур».

Знания, навыки и результаты, полученные аспирантами при выполнении НИ, необходимы при подготовке и написании научной квалификационной работы, и, в последующем, в подготовке и защите кандидатской диссертации по научной специальности 06.01.05 Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

3. Результаты выполнения научных исследований.

В результате выполнения НИ у аспиранта формируются следующие универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

а) 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);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

б) 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**);

в) 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**).

- готовность использовать методы сбора, изучения, сохранения и использования ГРР (**ПК-5**).

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.

Владеть:

- навыками работы с современным оборудованием генетической лаборатории, видами аналитических приборов
- способностью самостоятельно вести научный поиск в области селекции растений

4. Структура и содержание блока Научные исследования.

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, 3	400/11,1
Проведение теоретических и экспериментальных исследований.	Этапы проведения эксперимента. Методы познания, методы теоретического исследования	1, 2, 3, 4,5,6,7	1833/49
Формулирование научной новизны и практической значимости.	Изучение актуальности, проводимого исследования. Анализ литературы по теме исследования. Формулировка научной новизны и практической значимости.	1,2,3,4,5	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 методы исследований);	7, 8	600/16,7

	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 научных публикации.	Тезисы докладов. Статья в журнале. Диссертация. Автореферат. Структура тезисов доклада, статьи, диссертации, автореферата. Выступления с докладами на научных конференциях, симпозиумах, собраниях. Защита НКР.	4,5,6,7, 8	836/23,2
Всего:		1 - 8	6912/192

4.2. Структура дисциплины

Форма обучения – очная. Объем дисциплины составляет 6912 часов или 192 ЗЕ

<i>Название</i>	<i>Курс</i>	<i>Зачетных единиц</i>	<i>Академических часов</i>
Научно-исследовательская деятельность	1	35	1260
	2	39	1404
	3	34	1224
	4	36	1296
Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации)	1	12	432
	2	12	432
	3	12	432
	4	12	432
		192	6912

5. Образовательные технологии

В процессе выполнения НИ используются традиционные образовательные технологии: информационная беседа, лабораторные и практические занятия.

6. Организация текущего и промежуточного контроля знаний

Самостоятельная работа

Выполнение НР.

Основной формой деятельности аспирантов при выполнении научных исследований по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, профилю направления подготовки 06.01.05 «Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений» и подготовке 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:

- собеседований с научным руководителем,
- ежегодных отчетов перед Ученым советом (со второго года обучения),
- ежегодными отчетами в профильных отделах перед промежуточными аттестациями,
- выступлений на конференциях,
- подготовки и публикации научных статей.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение выполнения Научных исследований

Основная литература

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта: учебник для вузов/Б.А. Доспехов. 6-е изд., стер. – М.: Альянс, 2011.- 351с.
2. Бурда А.Г. Основы научно-исследовательской деятельности. Учебное пособие: курс лекций. Краснодар. Кубанский государственный аграрный университет. 2015.

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

Отчеты о выполнении научных исследований один раз в году в профильном отделе и со второго года обучения на Ученом совете;

Научные публикации;

Документы по апробации результатов НИ на научных конференциях.

8. Материально-техническое обеспечение научных исследований

Учебная лаборатория мониторинга генетической эрозии растительных ресурсов (Большая Морская, 42), оснащенная комплексом современного оборудования и материалов для проведения молекулярно-генетических исследований (ПЦР-бокс, ламинар, амплификаторы, центрифуги, термостаты, шейкеры, трансиллюминатор, ДНК гель-документационная система, камеры для электрофореза ДНК в агарозном и полиакриламидном гелях, источники питания, наборы автоматических пипеток).

Коллекции генетических ресурсов культурных растений и их родичей, опытное поле (Пушкинские лаборатории ВИР), предметы технического оснащения для проведения полевых опытов, малая сельскохозяйственная техника, фитотрон, вегетационная фотопериодическая площадка, лабораторные приборы и оборудование, химическая посуда и реактивы, компьютеры и оргтехника кабинета для самостоятельной работы и библиотеки ВИР.

9. Кадровое обеспечение дисциплины

Реализацию образовательного процесса обеспечивают научные руководители аспирантов.

Автор программы: д.б.н., Киру С.Д., главный научный сотрудник, заведующий отделом Генетических ресурсов картофеля.

Автор программы: д.б.н. Киру С.Д.
главный научный сотрудник

 С.Д.Киру

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 № 9 от «04» 07 2016 г.)

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

