

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор института
профессор Н.И. Дзюбенко
2015 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ

НАУЧНО–ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

Направление подготовки
06.06.01 Биологические науки

Профиль направления подготовки
03.02.07 Генетика

Присваиваемая квалификация:
«Исследователь. Преподаватель–исследователь»

Форма обучения
очная

Санкт–Петербург
2015

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
1.1. Нормативные документы, регламентирующие разработку ОП аспирантуры	3
1.2. Цель и задачи ОП аспирантуры	3
1.3. Срок освоения ОП в аспирантуре	4
1.4. Объем ОП аспирантуры	4
1.5. Требования, предъявляемые к поступающим на ОП аспирантуры	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ОП аспирантуры	4
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	4
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	4
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	5
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	5
3. Результаты освоения образовательной программы	5
4. Структура ОП аспирантуры	7
4.1. Направленность (профиль) ОП аспирантуры	7
4.2. Структура образовательной программы	8
5. Документы, регламентирующие содержание и организацию	8
5.1. Учебный план подготовки аспиранта и календарный учебный график	8
5.2. Рабочие программы дисциплин	10
5.3. Рабочая программа научно–исследовательской работы	10
5.4. Матрица компетенций	10
6. Характеристика условий реализации ОП аспирантуры	24
6.1. Кадровые условия реализации ОП	24
6.2. Учебно–методическое и информационное обеспечение ОП аспирантуры	24
6.3. Материально–техническое обеспечение ОП аспирантуры	24
7. Нормативно–методическое обеспечение, системы оценки качества освоения обучающихся по ОП аспирантуры	24
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	24
7.2. Программа итоговой государственной аттестации выпускников ОП аспирантуры	25
Лист согласования	25

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Образовательная программа подготовки научно–педагогических кадров в аспирантуре (далее ОП – аспирантуры), реализуемая в ВИР по направлению подготовки 06.06.01 – «Биологические науки» и профилю направления подготовки 03.02.07 – «Генетика» представляет комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), который представлен в виде общей характеристики ОП аспирантуры, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ НИР и иных компонентов, включенных в состав программы.

1.1. Нормативные документы, регламентирующие разработку ОП аспирантуры

Нормативно правовую базу для разработки ОП подготовки научно–педагогических кадров в аспирантуре составляют:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29 декабря 2012 года № 273–ФЗ);

Приказ Министерства образования и науки (Минобрнауки России) № 1259 от 19.11.2013 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно–педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

Приказ Министерства образования и науки (Минобрнауки России) от 26 марта 2014 г. № 233 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно–педагогических кадров в аспирантуре»;

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденный приказом Министерства образования и науки российской федерации от «30» июля 2014 г. № 871.

1.2. Цель и задачи ОП аспирантуры

Целью ОП является подготовка научно педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре и формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки»

В задачи ОП входят:

– формирование у обучающихся знаний. Умений и навыков, направленных на осуществление научно–исследовательской деятельности;

– формирование у обучающихся знаний умений и навыков, направленных на осуществление преподавательской деятельности.

1.3. Срок освоения ОП в аспирантуре

Срок получения по программе аспирантуры в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 4 года.

1.4. Объем ОП аспирантуры

Объем ОП аспирантуры составляет 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы с использованием сетевой формы, реализации по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

1.5. Требования, предъявляемые к поступающим на ОП аспирантуры

К освоению программы подготовки кадров высшей квалификации допускаются лица, имеющие диплом государственного образца о высшем образовании – специалиста или магистра. Прием граждан на обучение по программам подготовки научно–педагогических кадров в аспирантуре осуществляется на конкурсной основе по результатам вступительных испытаний, программы которых разработаны институтом.

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Область профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает: исследование живой природы и ее закономерностей; использование биологических систем – в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

2.2. Объекты профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

биологические системы различных уровней организации, процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биосферные функции почв; биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускников в соответствии с ФГОС

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

- научно–исследовательская деятельность в области биологических наук;
- преподавательская деятельность в области биологических наук.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

В задачи научно–исследовательской деятельности входит:

- организации научной деятельности в российских и международных исследовательских коллективах;
- составление научно–технических отчетов, пояснительных записок;
- подготовка научно–исследовательских статей по тематике проводимых исследований;
- участие в работе семинаров, научно–практических конференций;
- работа на экспериментальных установках, моделях, работа на лабораторном оборудовании и приборах.

В задачи преподавательской деятельности входит:

- использование полученных знаний, умений и навыков в преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения ОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения указанной программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции (УК);
- общепрофессиональные компетенции (ОПК);
- профессиональные компетенции (ПК).

В результате освоения ОП выпускник должен обладать следующими компетенциями:

а) 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);

б) общепрофессиональные компетенции

- способностью самостоятельно осуществлять научно–исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно–коммуникационных технологий (ОПК–1);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК–2).

в) профессиональные компетенции

- способностью планировать эксперименты и анализировать результаты научно – исследовательской деятельности в области генетики» (ПК);
- способностью интегрировано применить знания из разных областей биологии с учетом современных достижений для решения комплексных исследовательских естественно научных задач(ПК–1);
- способностью проводить биологические исследования, самостоятельно ставить исследовательскую задачу в области наиболее актуальных проблем биологии, грамотно планировать эксперимент личный и в группе и реализовывать его на практике (ПК–2);
- способностью к комплексному, систематическому и оптимальному анализу полученных научно-исследовательских результатов для формирования собственной тематики исследований и представления их в современных рейтинговых формах – интернет ресурсы, публикации, гранты, патенты (ПК – 3).

знать:

- значение дисциплины для своей будущей практической научно-исследовательской и педагогической деятельности;
- взаимосвязь данной дисциплины с биологией развития, эмбриологией, клеточной биологией, медициной;
- классические и новейшие подходы к исследованию закономерностей наследственности и изменчивости; основные особенности объектов исследования, принятых в данной области науки; основные методы и средства анализа в современной генетике;
- особенности основных концепций ведущих отечественных и зарубежных генетиков и научных школ в области генетики;

уметь:

- собирать, анализировать и интерпретировать отечественную и международную научную литературу по генетике, свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах современной генетики, биологии развития и клеточной биологии;

- работать с современным оборудованием и программами, используемыми в настоящее время в генетических лабораториях;
- излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументировать свою точку зрения в дискуссии.

владеть:

- базовыми технологиями сбора и преобразования информации, текстовыми и табличными редакторами, поиском в сети Интернет;
- методами изучения генетически детерминированного разнообразия различных признаков животных и растений; генерации и отбора мутаций; локализации генов на хромосоме; выделения и клонирования генов; секвенирования генов и их продуктов (РНК и белок);
- методами анализа экспрессии генов в развитии; определения регуляторных зон генов; анализа молекулярно-генетического взаимодействия генов; получения трансгенных организмов;
- навыками изложения в устной и письменной форме результатов своего исследования и аргументации своей точки зрения в дискуссии;
- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе адекватным выбором генетического объекта исследования и передачи своих знаний в педагогической практике;
- навыками критического анализа и оценки собственных результатов и современных научных достижений по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

4 СТРУКТУРА ОП АСПИРАНТУРЫ

4.1. Направленность (профиль) ОП программы

Российская мировая коллекция генетических ресурсов растений (ГРР), основоположником которой был великий Н.И. Вавилов, сосредоточена в ВИР и до сегодняшнего дня остается самой уникальной и богатой по разнообразию из всех существующих в мире. Генофонд мировых растительных ресурсов, сохраняемый в ВИР, насчитывает 324955 образцов, представленных 64 семействами, 376 родами и 2169 видами. Генетическое разнообразие многолетних вегетативно–размножаемых растений поддерживается в полевых коллекциях, составляющих 22750 образцов.

Вир, несомненно, занимает лидирующую позицию в области научной проблемы «Генетические ресурсы культурных растений и их дикие родичи». Для проведения полномасштабных работ по сохранению, изучению и использованию ГРР необходима подготовка специалистов, владеющих знаниями в областях генетики, ботаники, физиологии, иммунитета, молекулярной биологии и способных к самостоятельной научно–исследовательской работе. Сохраняемые в ВИР образцы – идеальный материал для проведения научно–исследовательских работ в области

генетики и селекции при подготовке аспирантов по направленности (профилю) «Генетика».

Настоящая образовательная программа ориентирована, прежде всего, на подготовку специалистов, работающих в системе научных растениеводческих учреждений страны, способных проводить фундаментальные и прикладные исследования в области генетики: изучать частную и сравнительную генетику важнейших видов культурных растений; проводить исследования по филогенетическим связям культурных растений и их родичей; выявлять особенности строения и экспрессии генов, контролируемых хозяйственно–ценные признаки растений; проводить поиск и создание доноров ценных для селекции генов, контролируемых эффективную устойчивость к болезням, толерантность к абиотическим стрессорам, скороспелость, фотопериодическую реакцию, короткостебельность, и др.; осуществлять анализ генетического разнообразия как традиционными, так и новейшими молекулярно-генетическими методами.

Важным и актуальным выступает создание и изучение генетических коллекций сельскохозяйственных культур для ускорения селекционного процесса и развития генетических исследований в стране, а также разработка генетических основ и новых методов селекции.

Настоящая программа предполагает получение углубленных профессиональных знаний, умений и навыков в области прикладной генетики и направлена, в первую очередь, на подготовку к научно–исследовательской инновационной и научно–педагогической деятельности.

4.2. Структура образовательной программы

Наименование элемента программы	Общая трудоёмкость, (з.е.)
Базовая часть	9
Дисциплина (модуль): «Иностранный язык»	5
Дисциплина (модуль): «История и философия науки»	4
Вариативная часть	21
Обязательные дисциплины	18
Педагогика и психология высшей школы	3
Информационные технологии в науке и образовании	2
Использование современных статистических методов и компьютерного моделирования в научных исследованиях	2
Организация системы гарантии качества образовательных программ	3
Цитоплазматическая наследственность	2
Молекулярное маркирование генов хозяйственно–ценных признаков	3
Генетика	3
Дисциплины по выбору	3
Генетика устойчивости растений к вредным организмам	3
Генетические ресурсы культурных растений	3

Практика	9
Педагогическая практика	6
Научно-исследовательская практика	3
Исследовательская составляющая	192
Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	192
Государственная итоговая аттестация	3
Подготовка к защите диссертации на соискание ученой степени кандидата	6
Всего	240

5 ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОП

В соответствии со ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 – «Биологические науки» и профилю направления подготовки 03.02.07 – «Генетика» содержание и организация образовательного процесса при реализации, данной ОП регламентируется учебным планом подготовки аспиранта с учетом его профиля; календарным учебным графиком, рабочими программами дисциплин; материалами, обеспечивающими качество подготовки обучающихся; а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию ОП аспирантуры.

5.1 Учебный план подготовки аспиранта и календарный учебный график

Учебный план разработан с учетом требований к условиям реализации основных образовательных программ, сформулированными в ФГОС по направлению подготовки 06.06.01 – «Биологические науки».

Учебный план аспирантуры предусматривает изучение следующих учебных блоков:

- дисциплины;
- практики;
- научно–исследовательская работа;
- государственная итоговая аттестация.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов и разделов ОП ВО (дисциплин, практик), которые обеспечивают формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Указана общая трудоемкость дисциплин, практик в зачетных единицах, а также их общая и аудиторная трудоемкость в часах.

Для каждой дисциплины, модуля, практики указаны виды учебной работы и формы промежуточной аттестации.

5.2 Рабочие программы дисциплин

Рабочие программы определяют содержание дисциплин в целом и каждого занятия в отдельности, тип и форму проведения занятий, распределение самостоятельной работы аспирантов, форму проведения текущего и промежуточного контроля, результаты освоения дисциплин и др. В учебной программе каждой дисциплины сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ОП с учетом профиля подготовки..

5.3 Рабочая программа научно–исследовательской работы

При реализации данной ОП предусматривается научно–исследовательская работа.

Научно–исследовательская работа (НИР) может проводиться в практической и теоретической форме в зависимости от места проведения занятия и поставленных задач. Как правило, тема научных исследований аспиранта индивидуальна и обусловлена выбором темы научно–квалификационной работы (диссертации). НИР направлена на развитие научно–исследовательских и педагогических навыков, способности самостоятельно выполнять исследования в области селекции и семеноводства сельскохозяйственных растений при решении научно–исследовательских задач, навыков практической работы в научно–исследовательском коллективе, способности к профессиональной адаптации, к обучению новым методам исследования и технологиям, ответственности за качество выполняемых работ.

Научно–исследовательская работа в рамках ОП по профилю «Генетика», согласно календарному учебному графику, проводится в течение всего срока освоения программы аспирантуры.

5.4. Матрица компетенций

Матрица компетенций по направлению подготовки 06.06.01– «Биологические науки» и профиля направления подготовки 03.02.07 – «Генетика» представлена в таблице.

Матрица соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП подготовки научно–педагогических кадров в аспирантуре универсальным компетенциям выпускника по направлению 06.06.01 – «Биологические науки» и профиля направления подготовки 03.02.07 – «Генетика»

<p><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p>УК–1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>УК–2 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</p>	<p>УК –3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно–образовательных задач</p>	<p>УК – 4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке</p>	<p>УК –5 Готовность следовать этическим нормам профессионального сообщества</p>	<p>УК–6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>
<p>Знать методы научно–исследовательской деятельности (З 1)</p>	<p>З 1.УК–1 ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и</p>	<p>З 1.УК–2 ЗНАТЬ: методы научно–исследовательской деятельности</p>		<p>З 1.УК–4 ЗНАТЬ: методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>		<p>З 1.УК–6 ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований</p>

	практических задач, в том числе в междисциплинарных областях					рынка труда.
Знать основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (3 2)		3 2.УК–2 ЗНАТЬ: основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира				
Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме (3 3)			3 3.УК–3 ЗНАТЬ: особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах	3 3.УК–4 ЗНАТЬ: стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках		

<p><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p>УК–1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>УК–2 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</p>	<p>УК –3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно–образовательных задач</p>	<p>УК – 4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке</p>	<p>УК –5 Готовность следовать этическим нормам профессионального сообщества</p>	<p>УК–6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>
<p>Уметь анализировать альтернативные пути решения исследовательских и практических задач и оценивать риски их реализации (У 1)</p>	<p>У 1. УК–1–а</p> <p>УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыш и реализации этих вариантов</p> <p>УК–1–b</p> <p>УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач</p>					

	генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений					
Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (У 2)		У 2. УК–2 УМЕТЬ: использовать положения и категории философии науки для оценивания и анализа различных фактов и явлений				
Уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта (У 3)			У 3. УК–3 УМЕТЬ: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно–образовательных задач	У 3. УК–4 УМЕТЬ: следовать основным нормам, принятым в научном общении на государственном и иностранном языках	У 3. УК–5 УМЕТЬ:следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта	

<p>Уметь осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально–ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. (У 4)</p>			<p>У 4. УК–3 УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в процессе работы в российских и международных исследовательских коллективах, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой, коллегами и обществом</p>		<p>У 4. УК–5 УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в морально–ценностных ситуациях, возникающих в профессиональной сфере деятельности</p>	<p>У 4. КУ–6 УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально–ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p>
<p>Уметь формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально–личностных особенностей. (У 5)</p>						<p>У 5. УК–6 УМЕТЬ: формулировать цели личного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально–личностных особенностей</p>

<p style="text-align: center;"><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p style="text-align: center;"><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p>УК–1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>УК–2 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</p>	<p>УК –3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно–образовательных задач</p>	<p>УК – 4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке</p>	<p>УК –5 Готовность следовать этическим нормам профессионального сообщества</p>	<p>УК–6 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития</p>
<p>Владеть навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития (В 1)</p>	<p>В 1. УК–1 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>В 1. УК–2 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития</p>	<p>В 1. УК–3 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в.т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно–</p>	<p>В 1. УК–4 ВЛАДЕТЬ: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках</p>		

			образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах			
Владеть технологиями оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач (В 2)	В 2. УК–1 ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях		В 2. УК–3 ВЛАДЕТЬ: технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно–образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке	В 2. УК–4 ВЛАДЕТЬ: навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках		В 2. УК–6 ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально–личностных, профессионально–значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.
Владеть технологиями планирования профессиональной деятельности. (В 3)		В 3. УК–2 ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований	В 3. УК–3 ВЛАДЕТЬ: технологиями планирования деятельности в рамках работы в российских и международных коллективах по решению		В 3. УК–5 Способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности(УК-5)	В 3. УК–6 ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных

			научных и научно-образовательных задач			задач.
Владеть различными типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности (В 4)			В 4. УК-3 ВЛАДЕТЬ: различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач	В 4. УК-4 ВЛАДЕТЬ: различными методами, технологиями и типами коммуникаций при осуществлении профессиональной деятельности на государственном и иностранном языках		

Матрица соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре общепрофессиональным компетенциям выпускника по направлению 06.06.01– «Биологические науки» и профилю направления подготовки 03.02.07 – «Генетика»

<p><i>Требуемые компетенции выпускников</i></p> <p><i>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</i></p>	<p>ОПК – 1</p> <p>способностью самостоятельно осуществлять научно–исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно–коммуникационных технологий</p>	<p>ОПК–2</p> <p>готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>
<p>Знать методы научно–исследовательской деятельности (З 1)</p>	<p>31 (ОПК – 1)</p> <p>ЗНАТЬ: методы проведения полевых экспериментов, лабораторных опытов и анализов в области генетики сельскохозяйственных культур</p>	
<p>Знать основные концепции современной философии науки, основные стадии эволюции науки, функции и основания научной картины мира (З 2)</p>	<p>31 (ОПК – 1)</p> <p>ЗНАТЬ: концепции поэтапного эволюционного развития мировой и отечественной генетики сельскохозяйственных культур и концептуальные направления современной генетики</p>	
<p>Знать особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме (З 3)</p>	<p>33 (ОПК – 1)</p> <p>ЗНАТЬ: особенности представления научной деятельности в области генетики сельскохозяйственных культур в устной и</p>	

	письменной форме	
Уметь анализировать альтернативные пути решения исследовательских и практических задач и оценивать риски их реализации (У 1)	У1 (ОПК – 1) УМЕТЬ: проводить анализ возможных направлений исследования в области генетики сельскохозяйственных растений том числе с использованием новейших информационно–коммуникационных технологий	
Уметь использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений (У 2)	У2 (ОПК – 1) УМЕТЬ: использовать положения, категории и законы логики и философии для анализа и оценивания природных явлений и антропогенных воздействий в современной генетике сельскохозяйственных растений	
Уметь следовать основным нормам, принятым в научном общении, с учетом международного опыта (У3)	У3 (ОПК – 1) УМЕТЬ: следовать основным нормам культуры научного исследования в области генетики сельскохозяйственных растений, принятым в научном общении, с учетом международного опыта	У3 (ОПК – 2) УМЕТЬ: определять основные нормы, правила и методы педагогического общения
Уметь осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально–ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом. (У 4)	У1 (ОПК –1) УМЕТЬ: осуществлять выбор новых методов исследования в области современной генетики сельскохозяйственных растений и их применения, оценивать последствия принятого решения с соблюдением законодательства РФ об авторском праве, нести за него ответственность на основании действующего законодательства РФ	

<p>Уметь формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально–личностных особенностей. (У 5)</p>	<p style="text-align: center;">У5 (ОПК – 1)</p> <p>УМЕТЬ: формулировать цели, развивать мотивацию личностного и профессионального развития членов исследовательского и (или) педагогического коллектива в области генетики</p>	
---	---	--

Матрица соответствия планируемых программных (обобщенных) результатов обучения по ООП подготовки научно–педагогических кадров в аспирантуре профессиональным компетенциям выпускника по направлению 06.06.01– «Биологические науки» и профилю направления подготовки 03.02.07 – «Генетика»

<p>Требуемые компетенции выпускников</p>	<p>ПК–1 способностью планировать эксперименты и анализировать результаты научно исследовательской деятельности в области общей и частной генетики культурных растений и их родичей</p>	<p>ПК–2 владением методами изучения генетического контроля качественных и количественных признаков растений</p>	<p>ПК–3 способностью применять теоретические и экспериментальные знания по генетическому контролю признаков растений в научных исследованиях, предбридинге и селекции основных сельскохозяйственных растений</p>	<p>ПК–4 способностью применять молекулярные маркеры для изучения и практического использования генетического разнообразия растений по хозяйственно–ценным признакам</p>	<p>ПК–5 способностью использовать данные по оценке фенотипического разнообразия и спектров ДНК маркеров для изучения филогенетических связей культурных растений и их сородичей</p>	<p>ПК–5 способностью практически реализовывать особенности изучения и использования устойчивости растений к инфекционным болезням</p>
<p>Планируемые результаты обучения по образовательной программе аспирантуры</p>						

<p>Знать методы, подходы и принципы создания и изучения генетических коллекций растений (З)</p>	<p>З (ПК–1) ЗНАТЬ: основные теоретические подходы и экспериментальные методы генетического изучения коллекций культурных растений</p>	<p>З (ПК–2) ЗНАТЬ: особенности изучения генетики хозяйственно–ценных признаков самоопыляющихся и перекрестноопыляющихся культурных растений и их родичей</p>	<p>З (ПК–3) ЗНАТЬ: основные методологические подходы по применению знаний о генетическом контроле признаков для подбора исходного материала и проведения селекционного процесса</p>	<p>З (ПК–4) ЗНАТЬ: типы молекулярных маркеров и особенности их применения для идентификации и изучения селекционно–ценных признаков культурных растений и их родичей</p>	<p>З (ПК–5) ЗНАТЬ: методы и принципы «числовой таксономии» и кластерного анализа (метод максимальной экономии)</p>	<p>З (ПК–6) ЗНАТЬ: современные представления о классификации устойчивости растений к вредным организмам и особенностям ее генетического контроля</p>
<p>Уметь проводить научные исследования генетических коллекций культурных растений на современном методологическом уровне (У)</p>	<p>У (ПК–1) УМЕТЬ: анализировать результаты экспериментов по наследованию хозяйственно–ценных признаков растений, их молекулярно–генетическому маркированию и планировать применение полученных знаний для селекционной работы</p>	<p>У (ПК–2) УМЕТЬ: выбирать и осуществлять методические подходы подбора и генетического изучения селекционно–ценных генотипов и популяций растений</p>	<p>У (ПК–3) УМЕТЬ: использовать знания о генетическом контроле признаков растений в планировании и проведении экспериментальной предбридинговой и селекционной работы</p>	<p>У (ПК–4) УМЕТЬ: подбирать информативные ДНК–маркеры целевых генов растений и использовать в практической работе компьютерные базы первичных последовательностей генов, контролирующих изучаемые признаки, и их</p>	<p>У (ПК–5) УМЕТЬ: выделять ДНК, проводить ПЦР (полимеразно–цепную реакцию)</p>	<p>УЗ (ПК–6) УМЕТЬ: планировать и проводить эксперименты по изучению генетического контроля различных типов устойчивости растений к болезням и реализовывать оптимальное рациональное использование идентифицирован</p>

				ортологов		ных источников резистентности в селекции.
Владеть методами изучения генетических ресурсов культурных растений (В)	В (ПК–1) ВЛАДЕТЬ: методами статистической обработки результатов гибридологического, популяционного анализа ценных признаков растений	В (ПК–2) ВЛАДЕТЬ: методами идентификации селекционно–ценных генотипов растений; проведением гибридологического и популяционного анализа;	В (ПК–3) ВЛАДЕТЬ: основными методами поиска источников и создания доноров селекционно–ценных признаков растений на основе знания их генетического контроля и наличия сцепления с ДНК–маркерами	В (ПК–4) ВЛАДЕТЬ: методами выделения ДНК, проведения и анализа результатов ПЦР для идентификации генов и генетических систем, контролирующих селекционно–ценные признаки растений	В (ПК–5) ВЛАДЕТЬ: методами биоинформатики и навыками обработки данных секвенирования	В (ПК–6) ВЛАДЕТЬ: лабораторными и полевыми методиками оценки устойчивости растений к фитопатогенам; корректной интерпретации данных гибридологического анализа и фитопатологического тестов; определять эффективность устойчивости

6 Характеристика условий реализации ОП аспирантуры

6.1. Кадровые условия реализации ОП аспирантуры

Перечень научных сотрудников, осуществляющих реализацию ОП аспирантуры представлены в рабочих программах дисциплин.

6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение ОП аспирантуры

Обучающиеся по программе аспирантуры в течение всего периода обучения обеспечены учебно-методическими материалами, имеющимися в библиотеке ВИР, электронными версиями учебно-методических материалов, выложенных в локальной сети ВИР, а также имеют возможность неограниченного доступа к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам):

1. <http://e.lanbook.com/>
2. <http://rucont.ru/>
2. <http://spbgau.ru/library/>
3. <http://www.book.ru/>
4. <http://www.iprbookshop.ru/>
5. <http://biblioclub.ru/>
6. <http://www.prospektnauki.ru/ebooks/indexspbau2015.php>

6.3 Материально–техническое обеспечение ОП аспирантуры

Материально–техническое обеспечение соответствует требованиям, предъявляемым ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки с учетом профиля направления подготовки 03.02.07 «Генетика».

Перечень материально–технического обеспечения, используемого для реализации ОП аспирантуры, указан в рабочих программах дисциплин.

7 Нормативно–методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающихся ОП аспирантуры

В соответствии со ФГОС ВО аспирантуры по направлению подготовки 06.06.01– «Биологические науки» с учетом профиля направления подготовки 03.02.07 – «Генетика» и «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно–педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)» оценка качества освоения обучающимися программы аспирантуры включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

К нормативно–методическому обеспечению текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой государственной аттестации обучающихся по ОП аспирантуры относятся:

фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации;
программа итоговой государственной аттестации.

7.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

На базе ОП по профилю научным руководителем совместно с аспирантом разрабатывается индивидуальный план аспиранта на период обучения в аспирантуре. В индивидуальном плане аспиранта предусматривается: сдача кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку и специальной дисциплине, прохождение практики, систематические отчеты по освоению аспирантом обязательных дисциплин, проделанной научно–исследовательской работе и выполнению диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Выполнение аспирантом утвержденного индивидуального плана контролирует научный руководитель.

7.2 Программа итоговой государственной аттестации ОП аспирантуры

Итоговая аттестация выпускника аспирантуры является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

Государственная итоговая аттестация включает государственный итоговый междисциплинарный экзамен по профилю подготовки.

Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по профилю подготовки входит в структуру программы государственного итогового междисциплинарного экзамена по профилю подготовки Генетика:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Выполнение аспирантом образовательной части основной ОП включает сдачу кандидатских экзаменов по истории и философии науки, иностранному языку, специальной дисциплине, а также сдачу зачетов по специальным дисциплинам и прохождение педагогической практики.

Выполнение аспирантом исследовательской части ОП включает апробацию и публикацию результатов научного исследования, завершение работы над диссертацией и представление текста диссертационного исследования для получения соответствующего заключения.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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 № 4 от «12» 11 2015 г.)

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

