

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. Азобенко  
2015 г.



## ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

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 государственной итоговой аттестации	3
2	Место государственной итоговой аттестации в структуре ОП ВО.	4
3	Результаты государственной итоговой аттестации	4
4	Содержание государственного экзамена	6
5	Содержание выпускной квалификационной работы	7
6	Критерии оценки на государственном экзамене	9
7	Критерии оценки выпускной квалификационной работы	10
8	Требования к материально-техническому обеспечению для проведения государственной итоговой аттестации.	13

## **1 Цели и задачи государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация является комплексной проверкой учебных достижений выпускника за весь период обучения, проводится в форме государственного (комплексного) экзамена и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР). В государственную итоговую аттестацию (ГИА) входит подготовка, сдача государственного экзамена и защита выпускной квалификационной работы, выполненной на основе результатов научно-исследовательской работы.

К итоговым аттестационным испытаниям допускается лицо, завершившее теоретическое и практическое обучение по образовательной программе аспирантуры профиля направления, разработанной высшим учебным заведением в соответствии с требованиями образовательного стандарта.

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, выпускнику присваивается квалификация "Исследователь. Преподаватель-исследователь" и выдается диплом государственного образца о высшем образовании.

### **Целью итоговой государственной аттестации является:**

- установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки кадров высшей квалификации 06.06.01 «Биологические науки» с учетом профиля направления 03.02.07 «Генетика»,
- оценка качества освоения ОП,
- степень обладания необходимыми компетенциями.

### **Задачи итоговой государственной аттестации:**

- оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности;
- оценка уровня сформированных у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками, характеризующими этапы формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов в области защиты растений;
- выявление уровня подготовленности выпускника к самостоятельной научно-исследовательской и преподавательской работе.

## **2 Место государственной итоговой аттестации в структуре ОП ВО**

Государственная итоговая аттестация относится к блоку 4 (Б4) учебного плана подготовки аспиранта и проводится по очной форме обучения - на 4 курсе, в 8 семестре, по заочной - на 5 курсе, в 10 семестре.

Учебным планом предусмотрена государственная итоговая аттестация, в состав которой входит:

- государственный экзамен (комплексный экзамен по дисциплинам):

Б1.В.ОД.5 Молекулярные маркеры и их использование в селекции;

Б1.В.ОД.6 Цитоплазматическая наследственность;

Б1.В.ОД.7 Генетика;

Б1.В.ДВ.1.1 Генетические ресурсы культурных растений;

Б1.В.ДВ.1.2 Генетика устойчивости растений к вредным организмам;

- защита выпускной квалификационной работы, выполненной на основе результатов выполнения научно-исследовательской работы.

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 з.е. (324 час.):

- государственный экзамен - 3 з.е. (108 час.);

- защита ВКР - 6 з.е. (216 час.).

## **3 Результаты государственной итоговой аттестации**

В процессе государственной итоговой аттестации должно быть продемонстрировано выпускником обладание комплексом компетенций:

**универсальные:**

- УК-1 – 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-2 – способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области генетики;

- УК-3 – готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач;
- УК-4 – готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках;
- УК-5 – способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
- УК-6 – способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

**общепрофессиональные:**

- ОПК-1 – владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области генетики культурных растений, молекулярной генетики;
- ОПК-2 – владением культурой научного исследования в области генетики культурных растений, молекулярной генетики, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий;
- ОПК-3 – способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области генетики культурных растений, молекулярной генетики с учетом соблюдения авторских прав;
- ОПК-4 – готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам генетики культурных растений, молекулярной генетики;
- ОПК-5 – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

**профессиональные:**

- ПК-1 - владеть способностью осуществлять научно- исследовательскую деятельность и реализовывать проекты в области генетики;

- ПК-2 - готовностью к преподаванию учебных предметов по «Генетике» по программам бакалавриата и магистратуры .

#### **4 Содержание государственного экзамена**

Государственный экзамен позволяет выявить и оценить качество образовательных результатов:

- теоретическую подготовку выпускника для решения профессиональных задач,
- готовность выпускника к основным видам профессиональной деятельности,
- степень сформированности компетенций как результата обучения.

Государственный экзамен носит комплексный характер и проводится по соответствующей образовательной программе высшего образования подготовки кадров высшей квалификации по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки» с учетом профиля 03.02.07 «Генетика» и охватывает широкий спектр фундаментальных и прикладных вопросов направления подготовки.

Для объективной оценки компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов и заданий является комплексной. В содержание государственного экзамена включены основные разделы комплексных дисциплин, направленных на подготовку и сдачу государственного экзамена в соответствии с учебным планом подготовки аспиранта.

Б1.В.ОД.5 Молекулярные маркеры и их использование в селекции;  
 Б1.В.ОД.6 Цитоплазматическая наследственность;  
 Б1.В.ОД.7 Генетика;  
 Б1.В.ДВ.1.1 Генетические ресурсы культурных растений;  
 Б1.В.ДВ.1.2 Генетика устойчивости растений к вредным организмам;

### Содержание государственного экзамена

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов на самостоятельную работу
1	2	3
<i>По дисциплине Б1.В.ОД.5 «Молекулярные маркеры и их использование в селекции»</i>		
1	Классический генетический анализ. Молекулярные носители наследственности. Методы и подходы молекулярной генетики	5
2	Маркер-вспомогательная селекция у растений. Функциональная геномика. Основы эпигенетики. Методы геномной инженерии. Технологии на основе культуры <i>in vitro</i>	5
<i>По дисциплине Б1.В.ОД.6 «Цитоплазматическая наследственность»</i>		
1	Происхождение и эволюция клеточных органелл. Закономерности нехромосомного наследования у эукариот.	10
2	Методы изучения геномов органелл. Картирование геномов органелл. Генетическая система пластид.	10
3	Генетическая система митохондрий. Взаимодействие ядерных и внеядерных генов. Биологическое конструирование клеток растений.	10
4	Полиморфизм пластидной и митохондриальной ДНК растений. Наследование внехромосомных генетических элементов. Митохондриальный геном человека.	10
<i>По дисциплине Б1.В.ОД.7 «Генетика»</i>		
1	Основные закономерности наследования признаков. Типы взаимодействия генов, сцепленное наследование	5
2	Генетика популяций. Основные факторы, влияющие на изменчивость генетической структуры популяций. Особенности изучения популяционной генетики вегетативно размножающихся растений.	5
3	Молекулярные основы наследственности изменчивости. Основные процессы воспроизведения и реализации наследственного материала	10
	Изменчивость генетического материала, типы мутаций. Естественный и искусственный мутагенез	5
<i>По дисциплине Б1.В.ДВ.1.1 «Генетические ресурсы культурных растений»</i>		
1	Агробиоразнообразии. Деятельность ФАО и международных центров по ГРП. Мировые генбанки	5
2	Законодательные и международные аспекты деятельности с ГРП. Национальные программы по ГРП	5
3	Методы сохранения ГРП	5
<i>По дисциплине Б1.В.ДВ.1.2 «Генетика устойчивости растений к вредным организмам»</i>		

1	Устойчивость растений к вредным организмам. Основные характеристики патогенности вредных организмов и методы их изучения. Генетический контроль устойчивости растений к вредным организмам	10
2	Генетические основы взаимоотношений хозяин-паразит. Частная генетика устойчивости растений к болезням. Молекулярные основы взаимоотношений хозяин-паразит	5
Итого часов		108

## **5 Содержание выпускной квалификационной работы**

Выпускная квалификационная работа выполняется на основе результатов научно-исследовательской работы, проведенной аспирантом самостоятельно под общим руководством научного руководителя в течение всего периода обучения в аспирантуре

Тема выпускной квалификационной работы выбирается аспирантом совместно с научным руководителем, при этом следует руководствоваться следующим:

- тема должна быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки в области генетики;
- учитывать степень разработанности и освещенности ее в литературе;
- возможностью получения экспериментальных данных в процессе работы над выпускной квалификационной работой;
- интересами и потребностями предприятий и организаций, на материалах которых выполнена работа.

Аспиранту предоставляется право предложить собственную тему выпускной квалификационной работы при наличии обоснования ее актуальности и целесообразности либо заявки предприятия, организации, учреждения.

После выбора темы выпускной квалификационной работы ее обсуждают на заседании отдела и утверждают приказом по Институту.

Кафедра в течение всего периода обучения в аспирантуре проверяет самостоятельность выполнения выпускной квалификационной работы аспирантом.

Основные научные результаты должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях, количество публикаций должно быть не менее 2.



Аспиранты, выполнившие в полном объеме программу теоретического обучения, успешно сдавшие все экзамены, прошедшие все практики и выполнившие научно-исследовательские работы по утвержденной теме, допускаются к выполнению выпускной квалификационной работы. На подготовку и защиту ВКР отводится 4 недели (6 з.е.- 216 часов) в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки», и ОП аспирантуры по профилю 03.02.07 «Генетика», в течение которых аспирант работает со своим научным руководителем, контролирующим уровень и качество ВКР к защите.

Выпускная квалификационная работа должна содержать следующие элементы: титульный лист, оглавление, введение, основную часть, заключение, список использованной литературы. Она может содержать приложения.

Вместе с ВКР представляются автореферат на научно-исследовательскую работу, справки об апробации (при наличии), список опубликованных работ.

Общая структура и правила оформления ВКР и автореферата представлены в ГОСТ Р 7.0.11-2011. «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления».

Срок представления выпускной квалификационной работы определяется выпускающей кафедрой в соответствии с учебным планом.

Полностью подготовленная к защите ВКР представляется в сроки, предусмотренные индивидуальным планом, научному руководителю, который подготавливает отзыв.

Отзыв составляется с учетом следующих положений:

- соответствие выполненной диссертации профилю подготовки;
- актуальность темы, теоретический уровень и практическая значимость проведенных исследований;
- глубина и оригинальность решения поставленных вопросов;
- оценка готовности работы к защите;
- заканчивается отзыв указанием на степень соответствия требованиям ВАК РФ и к выпускным квалификационным работам аспирантуры.

Рекомендованная к защите выпускная квалификационная работа направляется на рецензирование в сроки, установленные выпускающей кафедрой. Рецензенты определяются по соответствующему направлению подготовки руководителем ОП при согласовании с заведующим выпускающего отдела.

## **6 Критерии оценки на государственном экзамене**

Оценка ответа аспиранта на государственном экзамене определяется в ходе заседания экзаменационной комиссии по приему государственного экзамена. Решение принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

Результаты решения экзаменационной комиссии определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При оценке знаний выпускников в ходе государственного экзамена аспирантов по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство, профиль подготовки 03.02.07 «Генетика», используют следующие критерии:

**Оценка "отлично"** ставится аспиранту, если он усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал литературы, правильно обосновывает принятое решение.

**Оценка "хорошо"** ставится аспиранту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

**Оценка "удовлетворительно"** ставится аспиранту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

**Оценка "неудовлетворительно"** ставится аспиранту, если аспирант не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Аспирант, получивший неудовлетворительную отметку за государственный экзамен, не допускается к защите выпускной квалификационной работы.

## **7 Критерии оценки выпускной квалификационной работы**

Защита выпускной квалификационной работы проводится публично на заседании Государственной аттестационной комиссии (ГАК) с участием не менее двух третей ее состава.

Основной задачей ГАК является определение профессиональной объективной оценки научных знаний и практических навыков (компетенций) выпускников аспирантуры на основании экспертизы содержания выпускной квалификационной работы и оценки умения аспиранта представлять и защищать ее основные положения.

Окончательная оценка по выпускной квалификационной работе формируется из оценок руководителя, рецензента и итогов защиты аспиранта.

***Оценка «отлично» выставляется выпускнику, если:***

Выпускная квалификационная работа выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, раскрыта суть проблемы с систематизацией точек зрения авторов и выделением научных направлений, оценкой их общности и различий, обобщением отечественного и зарубежного опыта. Изложена собственная позиция. Стил ь изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на глубоком анализе объекта исследования не менее чем за 3 года с применением статистических и экономико-математических методов, факторного анализа. В работе дано новое решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний научно обоснованы технические, экономические или технологические разработки, обеспечивающие решение важных прикладных задач. По совокупности представлено не менее трех элементов научной новизны имеющих глубокую проработку.

Результаты исследования апробированы в выступлениях на конференциях, опубликованы и/или подтверждены справкой о внедрении.

Рецензент оценил работу положительно.

В ходе защиты выпускник продемонстрировал свободное владение материалом, уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть выпускной квалификационной работы.

***Оценка «хорошо» выставляется выпускнику, если:***

Выпускная квалификационная работа выполнена на актуальную тему, четко формализованы цель и задачи исследования, суть проблемы раскрыта с систематизацией точек зрения авторов, обобщением отечественного и (или) зарубежного опыта с определением собственной позиции. Стил ь изложения - научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на анализе объекта исследования не менее чем за 3 года с применением методов

сравнения процессов в динамике и другими объектами (со средними российскими показателями и т.п.), факторного анализа. В работе дано новое решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, научно обоснованы технические, экономические или технологические разработки, обеспечивающие решение важных прикладных задач. Комплекс авторских предложений и рекомендаций аргументирован, обладает практической значимостью. Результаты исследования апробированы в выступлениях на конференциях.

Рецензент оценил работу положительно.

В ходе защиты выпускник уверенно излагал результаты исследования, представил презентацию, в достаточной степени отражающую суть ВКР. Однако были допущены незначительные неточности при изложении материала, не искажающие основного содержания, по существу.

***Оценка «удовлетворительно» выставляется выпускнику, если:***

Выпускная квалификационная работа выполнена на актуальную тему, формализованы цель и задачи исследования, тема раскрыта, изложение описательное со ссылками на источники, однако нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами. В аналитической части ВКР объект исследован менее чем за 2 года. В проектной части сформулированы предложения и рекомендации, которые носят общий характер или недостаточно аргументированы. В работе представлены только направления решения задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний, технические, экономические или технологические разработки, обеспечивающие решение важных прикладных задач, имеют обоснование.

Рецензент оценил работу положительно.

В ходе защиты допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана.

***Оценка «неудовлетворительно» выставляется выпускнику, который:***

нарушил календарный план разработки выпускной квалификационной работы, тема раскрыта не полностью, структура не совсем логична (нет увязки сущности темы с наиболее значимыми направлениями решения проблемы и применяемыми механизмами или методами). В аналитической части ВКР объект исследован за 1-2 года. В проектной части сформулированы предложения и рекомендации общего характера, которые слабо аргументированы. Результаты исследования не апробированы.

Допущены неточности при изложении материала, достоверность выводов не доказана. Автор не может разобраться в конкретной практической ситуации, не обладает достаточными знаниями и практическими навыками для профессиональной деятельности.

## **8 Требования к материально-техническому обеспечению для проведения государственной итоговой аттестации**

Государственный экзамен и защита выпускной квалификационной работы проводится в аудитории, оборудованной мультимедийной техникой.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и одобрена на заседании Ученого совета от 02.11.2015 г., протокол №

4

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

