



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет агрономии и биотехнологии  
Кафедра генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по науке  
и инновационному развитию



С.Л. Белопухов

« 30 » августа 2017 г.

**ПРОГРАММА**

**государственной итоговой аттестации  
выпускников по направлению подготовки**

06.06.01 Биологические науки

Направленность программы: Генетика

Квалификация – Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Москва, 2017

**Составители:** доктор биологических наук, профессор А.А. Соловьев  
доктор педагогических наук, профессор П.Ф. Кубрушко  
доктор психологических наук, профессор Ю.Г. Панюкова

28 августа 2017 г.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки направленность программы Генетика обсуждена на заседании кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства протокол от 28 августа 2017 года № 38

Заведующий кафедрой: д.б.н., проф. А.А. Соловьев

  
\_\_\_\_\_

(подпись)

28 августа 2017 г.

**Согласовано:**

Начальник учебно-методического отдела  
подготовки кадров высшей квалификации

  
\_\_\_\_\_

С.А. Дикарева

28 августа 2017 г.

Декан факультета агрономии и биотехнологии  
д.б.н., проф. А.А. Соловьев

  
\_\_\_\_\_

28 августа 2017 г.

Программа государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки направленность программы Генетика обсуждена на заседании учебно-методической комиссии факультета, протокол от 28 августа 2017 года, № 6.

Председатель учебно-методической комиссии факультета  
к.б.н., доцент Н.А. Милюкова

  
\_\_\_\_\_

28 августа 2017 г.

## Содержание

Содержание.....	3
<b>1. Общие положения .....</b>	<b>4</b>
1.1 Виды государственной итоговой аттестации выпускников .....	4
1.2 Цель, виды и задачи профессиональной деятельности выпускников .....	4
1.2.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации.....	4
1.2.2 Виды деятельности выпускников: .....	5
1.2.3 Основные задачи профессиональной деятельности.....	5
1.2.4 Требования к результатам освоения программы аспирантуры, необходимые для выполнения профессиональных функций.....	5
<b>2. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе итогового государственного экзамена .....</b>	<b>7</b>
2.1 Перечень основных учебных дисциплин, (разделов, вопросов), выносимых на государственный экзамен .....	7
2.2 Порядок проведения государственного экзамена .....	14
2.2.1 Проведение государственного экзамена .....	14
2.2.2 Использование учебников, пособий и средств связи .....	15
2.2.3 Рекомендуемая литература .....	15
2.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене .....	18
<b>3. Требования к научному докладу, порядку его подготовки и представления, к критериям его оценки. ....</b>	<b>19</b>
3.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).....	19
3.2 Порядок представления научного доклада .....	22
3.3 Критерии оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).....	23
Приложение А .....	26

## **1. Общие положения**

### ***1.1 Виды государственной итоговой аттестации выпускников***

Виды государственной итоговой аттестации выпускников по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, программе аспирантуры, направленность Генетика определяются в соответствии с:

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 30 июля 2014 г. № 871;

Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 марта 2016 г. № 227 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры - стажировки», зарегистрирован в Минюсте России 11 апреля 2016 г. № 41754;

Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», одобренного Учёным советом Университет, протокол № 10 от 27 апреля 2016 г.

Государственная итоговая аттестация выпускников предусмотрена в виде:

- подготовки к сдаче и сдачи государственного экзамена (междисциплинарный);
- представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

### ***1.2 Цель, виды и задачи профессиональной деятельности выпускников***

#### **1.2.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации.**

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации), основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки и степени овладения выпускником необходимыми компетенциями.

Задачами являются: оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности: научно-исследовательской деятельности и преподавательской деятельности; оценка уровня сформированности у выпускника необходимых компетенций для

профессиональной деятельности; оценка готовности аспиранта к представлению научного доклада об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации).

#### 1.2.2 Виды деятельности выпускников:

Основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

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

#### 1.2.3 Основные задачи профессиональной деятельности

Основные задачи профессиональной деятельности определяются в соответствии с обобщенными трудовыми функциями и трудовыми функциями выпускников согласно требованиям профессиональных стандартов и федеральными государственными образовательными стандартами:

Задачи профессиональной деятельности (профессиональные функции):

- Преподавание по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и дополнительным профессиональным программам;
- Научно-методическое и учебно-методическое обеспечение реализации программ высшего образования;
- Организация деятельности подразделений научной организации;
- Проведение научных исследований и реализация проектов.

#### 1.2.4 Требования к результатам освоения программы аспирантуры, необходимые для выполнения профессиональных функций.

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена предназначена определить степень развития компетенций у выпускников аспирантуры:

*универсальные компетенции:*

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

*общепрофессиональные компетенции:*

ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-2 – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

*профессиональные компетенции:*

ПК-1 – способностью проводить генетический анализ, самостоятельно ставить задачу исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение

для генетики отдельного организма или популяции, грамотно планировать эксперимент личный и в группе и реализовывать его на практике;

ПК-2 – готовностью использовать знания современных достижений в области генетики и биотехнологии и для разработки научно-методического обеспечения, подготовки и проведения курсов дисциплин бакалавриата, магистратуры, дополнительных программ образования.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) предназначена определить степень развития компетенций у выпускников аспирантуры:

*универсальные компетенции:*

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 истории и философии науки;

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 планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

*общепрофессиональные компетенции:*

ОПК-1 – способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий;

ОПК-2 – готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

*профессиональные компетенции:*

ПК-1 – способностью проводить генетический анализ, самостоятельно ставить задачу исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение для генетики отдельного организма или популяции, грамотно планировать эксперимент личный и в группе и реализовывать его на практике;

ПК-2 – готовностью использовать знания современных достижений в области генетики и биотехнологии и для разработки научно-методического обеспечения, подготовки и проведения курсов дисциплин бакалавриата, магистратуры, дополнительных программ образования.

## **2. Требования к выпускнику, проверяемые в ходе итогового государственного экзамена**

### **2.1 Перечень основных учебных дисциплин, (разделов, вопросов), выносимых на государственный экзамен**

На государственный экзамен выносятся следующий перечень основных учебных дисциплин образовательной программы или их разделов и вопросов, для проверки на государственном экзамене:

#### **Дисциплина «Генетика»**

##### **Введение**

Основные этапы развития генетики. Роль отечественных учёных: Н.И. Вавилова, Г.Д. Карпеченко, А.С. Серебровского, Н.К. Кольцова, Ю.А. Филипченко, С.С. Четверикова, Н.В. Мичурина, П.П. Лукьяненко, В.С. Пустовойта, И.И. Хаджинова, Д.К. Беляева, И.А. Рапопорта и др. в развитии генетики и селекции. Взаимосвязь генетики с другими дисциплинами.

#### **Раздел I. Закономерности наследования признаков**

##### Тема 1. Основы генетического анализа

Законы Г. Менделя. Основные принципы генетического анализа. Нехромосомное наследования. Плазмидное наследование. Особенности генетического анализа у прокариот.

##### Тема 2. Хромосомная теория наследственности

Локализация генов в хромосомах. Генетическая роль митоза и мейоза. Пол, наследование признаков, сцепленных с полом. Кроссинговер. Механизмы генетической рекомбинации. Генетические карты. Основные положения хромосомной теории наследственности Т. Моргана.

#### **Раздел II. Молекулярная генетика**

##### Тема 1. Структура нуклеиновых кислот

Строение нуклеиновых кислот. Структурная организация генома эукариот. Классификация повторяющихся элементов генома. Семейства генов. Псевдогены. Регуляторные элементы генома. Молекулярно-генетические методы картирования генома. ПЦР. Гибридизация нуклеиновых кислот. Секвенирование генома. Геномика.

##### Тема 2. Механизмы реализации генетической информации

Генетический контроль и молекулярные механизмы репликации. Репликативная вилка. Особенности организации репликации хромосом эукариот. Молекулярный механизм рекомбинации.

Молекулярные механизмы регуляции экспрессии генов на уровне транскрипции, трансляции. Мозаичная структура гена эукариот. Пути реализации генетической информации: посттранскрипционные преобразования РНК, сплайсинг, альтернативный сплайсинг, посттрансляционные преобразования белков.

### Тема 3. Основы генетической инженерии

Задачи и методология генетической инженерии. Методы выделения и синтеза генов. Понятие о векторах. Способы получения рекомбинантных молекул ДНК, методы клонирования генов. Геномные библиотеки. Проблема экспрессии гетерологических генов. Прямые методы доставки чужеродных ДНК. Получение с помощью генетической инженерии трансгенных организмов.

## **Раздел III. Генетические механизмы изменчивости**

### Тема 1. Типы изменчивости

Типы изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. Формирование признаков организма как результат взаимодействия генотипа и факторов среды. Норма реакции. Комбинативная изменчивость, механизм ее возникновения, роль в эволюции и селекции. Геномные изменения: полиплоидия, анеуплоидия. Хромосомные перестройки. Классификация генных мутаций. Мутагенез. Значение наследственной изменчивости организмов для селекции и эволюции.

### Тема 2. Механизмы формирования генетической изменчивости

Генетический контроль мутационного процесса. Связь мутабельности с функциями аппарата репликации. Мутагенез, опосредованный процессами рекомбинации. Механизмы возникновения разных типов мутаций. Роль мобильных генетических элементов в возникновении генных мутаций и хромосомных перестроек. Репарация. Типы репарации.

## **Раздел IV. Генетика для решения задач селекции, биотехнологии, медицины, экологии**

### Тема 1. Классические методы генетики в селекции растений

Генетика – основа селекции. Типы скрещиваний. Использование изменчивости, полиплоидии, отдаленной гибридизации, цитоплазматической мужской стерильности, несовместимости, инбридинга, гетерозиса в селекции. Особенности их использования в зависимости от биологии организма.

Тема 2. ДНК-диагностика в решении задач селекции, биотехнологии, медицины, экологии

Молекулярно-генетические маркеры. Их типы. Молекулярно-генетическое картирование организмов. Применение блот-гибридизации для изучения признаков. Геномная дактилоскопия. Генетические паспорта.

Тема 3. Генетическая инженерия в сельском хозяйстве, медицине. Проблемы биобезопасности

Значение генетической инженерии для решения задач биотехнологии, сельского хозяйства, медицины и различных отраслей народного хозяйства. Генетические модификации организмов с целью передачи признаков качества продукции, устойчивости к биотическим и абиотическим факторам среды. Генотерапия. Понятие биобезопасности. Социальные аспекты генетической инженерии.

Тема 4. Значение генетики популяций для селекции, биотехнологии, медицины, экологии, решения проблем сохранения генетического разнообразия

Основные закономерности генетики популяций. Генетическое разнообразие. Проблемы идентификации и сохранения генетического разнообразия.

### **Дисциплина «Методы исследований в биологии»**

#### **Введение**

Общие понятия. Основные методы биологии: экспериментальный (эмпирический), исторический, описательный, сравнительный. Этапы научного исследования.

#### **Раздел I. Методы генной инженерии и биоинформатики**

Тема 1. Получение трансгенных растений методом агробактериальной трансформации.

Получение генов и подбор векторов. Векторы для трансформации растений. Перенос ДНК в клетки растений. Отбор трансформированных растений. Доказательство трансгенности трансформированных растений, т.е. наличия в их геноме трансгена. Экспрессия интродуцированных генов. Наследование генов. Методики трансформации отдельных видов растений. Проверка наследуемости встроенных генов у трансформированных растений.

Тема 2. Полимеразная цепная реакция. Стратегия подбора праймеров для анализа экспрессии генов.

ПЦР: Теория и применение. Базовая информация. Принцип метода. Применение ПЦР. Стратегия подбора праймеров, отработка условий ПЦР для пар праймеров.

## **Раздел II. Методы анализа генома и его экспрессии**

### Тема 1. Саузерн-блот-гибридизация.

Принцип метода. Материалы и реактивы. Выделение растительной геномной ДНК. Обработка ДНК ферментами рестрикции, гель-электрофорез и перенос ДНК с геля на мембрану. Особенности применения метода.

### Тема 2. Исследование транскрипции генов с помощью ДНК микрочипов.

Принцип метода. Выделение РНК. Анализ экспрессии генов с помощью ДНК-микрочипов (DNA microarray).

### Тема 3. QTL-анализ и его применение в физиологических исследованиях.

Принцип метода. Генетические маркеры. Картирующие популяции. Факторы, влияющие на процесс обнаружения QTLs. Использование метода в физиологических исследованиях.

## **Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы»**

### ***Педагогика высшей школы***

### ***Основные направления модернизации отечественной высшей школы в контексте Болонского соглашения***

Законодательно-нормативная база, определяющая основные направления модернизации отечественного профессионального образования. История разработки и содержание законодательных актов и нормативных документов, Болонское соглашение и влияние этого документа на определение направлений модернизации отечественной высшей школы. Основные направления модернизации отечественной высшей школы, сущность и механизм реализации. Современное состояние и перспективы развития системы высшего образования в РФ.

### ***Педагогика высшей школы как отрасль педагогической науки: объект, предмет, задачи, глоссарий***

Педагогика высшей школы как отрасль педагогической науки: объект, предмет, задачи. Глоссарий педагогики высшей школы: категории, понятия и термины, применяемые в данной отрасли науки. Воспитание, обучение, развитие; профессиональное образование и воспитание; подготовка бакалавра магистра; компетенции и компетентность, уровни, и качество высшего образования, квалификация выпускника вуза и др.

### ***Основы дидактики высшей школы***

Дидактика высшей школы как отрасль педагогики профессионально образования: объект и предмет, задачи. Методология дидактики высшей школы: закономерности, принципы и структура образовательного процесса в вузе; методология дидактики высшей школы и методы педагогических исследований. Методика психолого-педагогических исследований проблем высшей школы.

Понятие и сущность лекционно-семинарской дидактической системы и системы дистанционного обучения, применяемых в высшей школе для организации учебного процесса. Технологии обучения в вузе: понятие, классификация, краткая характеристика и особенности применения в современном вузе. Формы обучения в вузе: понятие, классификация,

характеристика основных форм обучения: лекция, семинарские, практические и лабораторно-практические занятия, курсовое, дипломное проектирование, практики и др. Методы, методические приемы и средства, применяемые в учебном процессе вуза.

### ***Структура педагогической деятельности преподавателя высшей школы***

Требования к уровню подготовки преподавателя высшей школы. Структура профессионально-педагогической и научно-исследовательской работы преподавателя высшей школы. Самосознание педагога, педагогические способности и мастерство преподавателя вуза; этапы развития педагогического мастерства.

### ***Проектирование учебных занятий в вузе и методика их проведения***

Понятие, структура и формы дидактического проектирования в деятельности преподавателя вуза. Требования к учебно-программной документации по дисциплине, модулю, практике студентов вуза и методика их проектирования. Проектирование методики контроля и оценки качества освоения учебных дисциплин. Фонд оценочных средств по дисциплине и методика его разработки преподавателем вуза.

### ***Психология высшей школы***

#### **Психологические основы дидактики в высшей школе**

Краткая история классических и современных психологических теорий учения. Обучение и когнитивное развитие. Мотивация учения. Психологические основы разработки содержания образования. Психологические основы разработки форм организации и методов образовательной деятельности. Психодиагностика в образовании. Дифференциация и индивидуализация обучения. Факторы организации учебного процесса, влияющие на успешность учебной деятельности студентов.

#### **Психологические основы социализации студентов в высшей школе.**

Краткая история представлений о психосоциальном развитии личности. Образовательная среда как социэкологическая система. Параметры характеристики типа образовательной среды: физический, аксиологический, социальный. Типология и моделирование образовательной среды. Влияние типа образовательной среды на когнитивное, эмоциональное и личностное развитие субъекта. Развитие социально-психологических навыков студентов. Взаимосвязь методов психологического воздействия в педагогической практике и психологического благополучия субъектов образовательного процесса.

**Психология личности студента как субъекта образовательного процесса.** Возрастные особенности юношеского и возраста ранней зрелости. Социальная ситуация развития в юношеском и возрасте ранней зрелости. Ведущая деятельности в юношеском и возрасте ранней зрелости. Интеллектуальное развитие в юношеском и возрасте ранней зрелости. Эмоциональные и личностные особенности в юности и ранней зрелости. Индивидуально-психологические факторы успешной учебы студентов вуза.

**Психология личности преподавателя как субъекта образовательного процесса.** Общая характеристика педагогической деятельности. Личностные особенности педагога и эффективность профессиональной деятельности. Проблема профессионального выгорания. Педагогические способности и стили деятельности. Общие и специальные педагогические способности. Структура профессиональных компетенций педагога высшей школы. Индивидуальный стиль деятельности педагога. Психодиагностика стилевых характеристик профессиональной деятельности педагога.

**Общение в системе студент-преподаватель как предмет психологической рефлексии.** Общая характеристика педагогического общения. Цели педагогического общения. Базовые умения профессионального общения. Личностные профессиональные показатели, наиболее значимые для педагогического общения. Факторы социально-перцептивных искажений в педагогическом процессе. Барьеры педагогического общения. Силевые особенности педагогического общения.

**Конфликты в образовательной практике: психологический анализ и навыки конструктивного управления.** Общая психологическая характеристика конфликта. Специфика конфликта в образовательной практике. Причины конфликта в образовательной практике. Учебная ситуация как конфликтная. Учет половозрастных особенностей конфликта в образовательной практике. Конфликтная компетентность педагога. Возможности развития навыков конструктивного управления конфликтом в образовательной практике.

### ***Вопросы к государственному экзамену***

#### **По дисциплине «Генетика»**

1. Принципы составления и использования генетических карт.
2. Структурная организация генома эукариот.
3. Геномика.
4. Сайленсинг генов.
5. Молекулярный механизм рекомбинации.
6. Ферменты, обеспечивающие посттранскрипционные преобразования РНК.
7. Законодательная база для использования генетической инженерии
8. Методы выделения и синтеза генов.
9. Геномные библиотеки.
10. Проблема экспрессии гетерологических генов
11. Особенности анализа плазматических признаков.
12. Метод родословных. Составление родословной.
13. Современные подходы в ДНК-диагностике.
14. Генетическая паспортизация с использованием молекулярно-генетических методов.
15. Достижения генетической инженерии в различных отраслях народного хозяйства.

### **По дисциплине «Методы исследований в биологии»**

1. Методы создания трансгенных растений.
2. Методы выделения растительной геномной ДНК.
3. Агробактериальная трансформация растений.
4. Векторы для трансформации растений.
5. Методы, применяемые для доказательства трансгенной природы растений.
6. Стратегия подбора праймеров, отработка условий ПЦР для пар праймеров.
7. Метод ПЦР в режиме реального времени.
8. Определение относительного количества транскриптов растительных генов методом нозерн-блот-гибридизации.
9. Применение гидрогелевых биочипов для идентификации геном-модифицированных источников.
10. Анализ экспрессии генов с помощью ДНК-микрочипов (DNA microarray).
11. Генетические маркеры.
12. QTL-анализ и его применение в физиологических исследованиях.
13. Изучение регуляции экспрессии растительных генов с использованием метода run-on транскрипции.
14. Вестерн-блот-гибридизация.
15. Стратегия подбора праймеров для анализа экспрессии генов.

### **По дисциплине «Педагогика и психология высшей школы»**

#### ***«Педагогика высшей школы»:***

1. Основные направления модернизации российской системы высшего профессионального образования: сущность, законодательно-нормативные основы и организационно-педагогические условия реализации
2. Глоссарий педагогики высшей школы: дефиниции основных категорий и понятий
3. Образовательный (педагогический) процесс в вузе: сущность, структура, характеристика основных компонентов
4. Личность и деятельность преподавателя вуза: нормативные и социально-педагогические требования к личности педагога высшей школы, структура профессионально-педагогической деятельности, этапы развития педагогического мастерства
5. Целеполагание в деятельности преподавателя вуза: понятие, виды и уровни целей, требования к целеполаганию и способы формулировки целей в учебно-программной документации
6. Содержание образования в вузе: понятие, структура содержания, принципы отбора и построения содержания

7. Технологический компонент в структуре процесса обучения в вузе: понятие, структура, характеристика основных компонентов (форм, методов, методических приемов и средств обучения)

8. Технологии обучения: понятие, классификация, характеристика традиционной и инновационных технологий обучения, применяемых в современных вузах

#### ***«Психология высшей школы»:***

9. Образовательная среда высшей школы как социозэкологическая система (параметры, критерии экспертизы, типы).

10. Педагогические технологии: психологические ресурсы и дефициты.

11. Психологическая характеристика юношеского возраста и возраста ранней зрелости.

12. Индивидуально-психологические факторы успешной учебы студентов вуза.

13. Педагогическое общение в высшей школе: коммуникация, интеракция, перцепция.

14. Конфликты в образовательной практике: психологический анализ.

15. Навыки конструктивного общения и конфликтная компетентности преподавателя высшей школы.

Аспиранты обеспечиваются списком вопросов к экзаменационным билетам по государственному экзамену и программой государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, направленность программы Биотехнология (в том числе бионанотехнологии).

## ***2.2 Порядок проведения государственного экзамена***

### ***2.2.1 Проведение государственного экзамена***

Государственный экзамен проводится в строгом соответствии с учебным планом по направлению подготовки 06.06.01 – Биологические науки, направленность программы Генетика, графиком учебного процесса по университету, графиками проведения государственного экзамена.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена (далее - предэкзаменационная консультация).

Государственный экзамен принимается государственной экзаменационной комиссией (ГЭК). Государственный экзамен сдается по билетам утвержденного образца.

Каждый билет содержит по три теоретических вопроса по дисциплинам: «Генетика», «Методы исследований в биологии» и «Педагогика и психология высшей школы».

При проведении устного государственного экзамена в аудитории могут готовиться к ответу одновременно не более шести экзаменуемых, каждый из которых располагается за отдельным столом.

Аспирантам выдаются проштампованные чистые листы, на которых они должны изложить ответы по вопросам билета. Каждый лист подписывается

экзаменуемым аспирантом разборчиво с указанием фамилии, имени, отчества, личной росписи и по окончании ответа сдается ответственному секретарю. На подготовку к государственному экзамену аспиранту отводится не более 30 минут.

Ответ аспиранта слушается всеми членами ГЭК. С целью объективного оценивания аспиранту могут задаваться дополнительные и (или) уточняющие вопросы. Ответ аспиранта оценивается в большей степени по основным вопросам билета. Каждый член ГЭК оценивает аспиранта отдельно. Оценка выставляется в соответствии с критериями п.2.3 по принятой пятибалльной системе. Итоговая оценка определяется по окончании государственного экзамена, где члены ГЭК обсуждают и оценивают ответы аспирантов на закрытом заседании. По окончании заседания результаты объявляются Председателем ГЭК. Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения.

По результатам государственного экзамена выпускник аспирантуры имеет право на апелляцию. Пересдача государственного экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается. Выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится в Университете с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

#### 2.2.2 Использование учебников, пособий и средств связи.

Использование учебников, и других пособий не допускается. Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

#### 2.2.3 Рекомендуемая литература

При подготовке к государственному экзамену аспиранту выдается список основной и дополнительной литературы по дисциплинам государственного экзамена.

## 1. Дисциплина «Генетика»

### Основная литература

1. Генетика / А. А. Жученко, Ю. Л. Гужов, В. А. Пухальский; Ред. А. А. Жученко. - М. : КолосС, 2003, 2004, 2006. - 480 с.
2. Пухальский В.А. Введение в генетику./ Учебное пособие, Инфра-М, 2015, 224 с.
3. Генетика популяций и количественных признаков / А. В. Смиряев, А. В. Кильчевский ; Международная ассоц. "Агрообразование". - Москва : КолосС, 2007. – 269 с.
4. Генетика развития растений / Л. А. Лутова, Н. А. Проворов, О. Н. Тиходеев; Ред. С. Г. Инге-Вечтомов. - СПб : Наука, 2000. - 539 с.
5. Генетика с основами селекции / С. Г. Инге-Вечтомов. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Издательство Н-Л, 2010. - 718 с. : ил. - Библиогр.: с. 686.

### Дополнительная литература

1. Алиханян С.И., Акифьев А.П., Чернин Л.С.. Общая генетика. М.: Высшая школа, 1985.
2. Генетика и происхождение видов / Феодосий Добжанский, проф. генетики ; науч. ред. чл.-кор. РАН И. А. Захаров-Гезехус, пер. с англ. к.б.н. Е. Ю. Гупало. - Москва ; Ижевск : Институт компьютерных исследований : R&C Dynamics, 2010. - 383 с.
3. Генетические основы селекции растений. В 4 т. Т.1 Общая генетика./ науч. ред. А.В. Кильчевский, Л.В. Хотылева. Минск : Беларус. навука, 2012, 476 с.
4. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика. 2007. Новосибирск; Изд-во Новосибирского университета
5. Молекулярная биология клетки : В 3-х томах. С задачами Джона Уилсона и Тима Ханта / Б. Альбертс [и др.]. - Москва : R&C Dynamics [НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика"] ; Ижевск : Ин-т компьютерных исслед. - 2013.
6. Примроуз С. Геномика. Роль в медицине. М: Бином. Лаб. знаний. 2004. Сингер М., Берг П. Гены и геномы. М. : Мир, 1998.
7. Фалер Дж. Молекулярная биология клетки. М: Бином-Пресс. 2006.

### Программное обеспечение

1. <http://plantgen.com> – сайт кафедры генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева
2. [www.cnshb.ru](http://www.cnshb.ru) – сайт центральной научной сельскохозяйственной библиотеки
3. [www.timacad.ru](http://www.timacad.ru) – сайт Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева, журнал «Известия ТСХА, центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова
4. <http://molbiol.ru> – интернет-портал по классической и молекулярной биологии

5. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov> – портал по биологической, генетической, биотехнологической информации (National Center for Biotechnology Information)
6. [http://www.rusbiotech.ru/data\\_base](http://www.rusbiotech.ru/data_base) – база данных Русбиотех
7. <http://www.biotechnologie.de/> – Германская информационная платформа по биотехнологии
8. <http://rosalind.info/problems/locations/> – он-лайн система для обучения биоинформатике.
9. <http://molbio.ru> – база данных по аллелям полиморфных локусов ДНК

## **2. Дисциплина «Методы исследований в биологии»**

### **Основная литература**

1. Молекулярно-генетические и биохимические методы в современной биологии растений, под ред. Вл. В. Кузнецова, В.В. Кузнецова, Г.А. Романова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 487 с.

### **Дополнительная литература**

1. Патрушев Л.И. Искусственные генетические системы. Т. 1.: Генная и белковая инженерия. М.: Наука, 2004. – 526 с.
2. Щелкунов С.Н. Генетическая инженерия. Сиб. унив. изд-во, 2004.

### **Программное обеспечение**

1. <http://www.biotechnologie.de/> - Германская информационная платформа по биотехнологии
2. <http://rosalind.info/problems/locations/> - он-лайн система для обучения биоинформатике.
3. <http://molbio.ru> – База данных по аллелям полиморфных локусов ДНК

## **3. Дисциплина «Педагогика и психология высшей школы»**

### **Основная литература**

1. Громкова, М.Т. Педагогика высшей школы: учеб. пособие / М.Т. Громкова – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 447 с.
2. Вараксин, В.Н. Психолого-педагогический практикум: учебное пособие / Вараксин, В.Н., Казанцева, Е.Н.-Ростов н/Д: Феникс, 2012.- 283 с.
3. Профессиональная педагогика: учебник/ под ред. С. Я. Батышева, А. М. Новикова. – 3-е изд., перераб. – М.: Ассоциация «Профессиональное образование», 2010. – 456 с.
4. Реан А.А., Бордовская Н.В., Розум С.И. Психология и педагогика: Учебное пособие. – СПб.: Питер, 2010. – 432 с.
5. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности: Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2001. – 304 с.
6. Чернилевский Д.В., Кубрушко П.Ф. Педагогика высшей школы: учебное пособие для вузов. – М.: Машиностроение, 2011. – 454 с.

### **Дополнительная литература**

1. Батаршев, А.В. Психодиагностика способности к общению, или как определить организаторские и коммуникативные качества личности. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001.- 176 с.

2. Васенёв Ю.Б., Метод сводных показателей для оценки качества подготовки специалистов. Измерение качества объектов образовательного процесса в условиях информационного дефицита: Монография. Lap Lambert Academic publishing, Germany, 2010.-160 с.

3. Вараксин, В.Н. Психолого-педагогический практикум / В.Н. Вараксин, Е.В. Казанцева.- Ростов н/Д: Феникс, 2012.- 283 с. с илл. (Высшее образование)

4. Вербицкий, А. А. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции: монография / А. А. Вербицкий, О. Г. Ларионова. – М.: Логос, 2009. – 336 с.

5. Жураковский, В.М Модернизация высшего образования: проблемы и пути решения // Профессиональное образование, 2013. - №8 С. 7-12

6. Жукова, Н.М., Математический инструментарий диагностики у обучающихся в системе непрерывного профессионального образования уровней сформированности компетенций /Н.М. Жукова, Д.А. Абрамова //Современные проблемы науки и образования. – Вып.7 (51). Педагогические науки. – 2013. – Режим доступа: [www.science-education.ru](http://www.science-education.ru)

7. Кубрушко П.Ф., Назарова Л.И. Развитие способностей к научному творчеству преподавателей вуза // Инновационное развитие профессионального туристского образования: коллективная монография. – М.: ЛОГОС, 2012. – С. 87–104.

8. Кубрушко П.Ф., Жукова Н.М., Шингарева М.В. Механизм проектирования компетентностно-ориентированных задач по учебным дисциплинам вуза // Образование и наука. № 1 – Екатеринбург: РГППУ, 2015. – № 1 – С. 68-79.

9. Скакун, В.А. Организация и методика профессионального обучения : учеб. пособие / В.А. Скакун – М. : РИОР, Инфра-М, 2013. – 336 с.

### **Программное обеспечение**

1. <http://yaaspirant.ru/> - сайт для молодых ученых

2. <http://www.aspirantura.spb.ru/> - портал для аспирантов

3. <http://aspirantura.ws/> - сайт об аспирантуре и для аспирантов

### **2.3 Критерии выставления оценок на государственном экзамене**

При выставлении оценок на государственном экзамене используют следующие критерии, представленные в таблице 1.

Таблица 1 - Критерии оценивания ответа аспиранта в ходе государственного экзамена

Оценка	Критерий
«ОТЛИЧНО»	аспирант исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал вопроса, тесно связывает теорию дисциплин государственного экзамена с практикой обучения, методологию науки в целом – с практикой собственного научного исследования; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы
«ХОРОШО»	аспирант демонстрирует знание базовых положений в области специальности, методологии науки и организации исследовательской деятельности, педагогики и психологии высшей школы; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки
«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	аспирант поверхностно раскрывает основные теоретические положения в области специальности, методологии науки и организации исследовательской деятельности, педагогики и психологии высшей школы.
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	не имеет базовых (элементарных) знаний в области специальности, методологии науки и организации исследовательской деятельности, педагогики и психологии высшей школы.

Аспирант, получивший по результатам государственного экзамена оценку «неудовлетворительно», не допускается к государственному аттестационному испытанию - представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

### **3. Требования к научному докладу, порядку его подготовки и представления, к критериям его оценки.**

#### ***3.1 Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).***

В Государственную итоговую аттестацию входит представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с Положением о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. № 842 (с изменениями и дополнениями).

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной

задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях в соответствии с Положением о присуждении ученых степеней, утвержденному постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. № 842 (с изменениями и дополнениями).

В соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 7 от 13 января 2014 г. «Об утверждении положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук» научно-квалификационная работа (диссертация) оформляется в виде рукописи и имеет следующую структуру:

- а) титульный лист;
- б) оглавление;
- в) текст диссертации, включающий в себя введение, основную часть, заключение, список литературы.

Текст диссертации также может включать список сокращений и условных обозначений, словарь терминов, список иллюстративного материала, приложения.

Введение к диссертации включает в себя актуальность избранной темы, степень ее разработанности, цели и задачи, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы диссертационного исследования, положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробацию результатов.

В основной части текст диссертации подразделяется на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами.

В заключение научно-квалификационной работы (диссертации) излагаются итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) представляет собой краткое изложение проведенных аспирантом научных исследований. В научном докладе излагаются основные идеи и выводы диссертации, отражается вклад автора в проведенное научное исследование, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов научных исследований, приводится список публикаций аспиранта, в которых отражены основные научные результаты научно-квалификационной работы (диссертации).

Научный доклад и подготовленная научно-квалификационная работа (диссертация) передается аспирантом своему научному руководителю не позднее, чем за 4 недели до установленного срока защиты научного доклада для написания отзыва научного руководителя. Научный руководитель дает письменный отзыв о выполненной научно-квалификационной работе аспиранта не позднее, чем за 3 недели до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы. После этого,

подписанная научным руководителем диссертация подлежит внутреннему и (или) внешнему рецензированию.

Для проведения рецензирования научно-квалификационная работа (диссертация) не позднее, чем за 3 недели передается двум рецензентам. Рецензенты проводят анализ научно-квалификационной работы (диссертации) и представляют в Университет письменные рецензии на указанную работу (далее - рецензия) не позднее, чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы.

Аспирант должен быть ознакомлен с отзывом и рецензиями не позднее, чем за 7 календарных дней до представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

Тексты научных докладов, за исключением текстов научных докладов, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе Университета. Порядок размещения текстов научных докладов в электронно-библиотечной системе Университета, проверка на объем заимствования научно-квалификационной работы (диссертации), в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается в соответствии локальными нормативными актами Университета, не позднее, чем за 4 недели до установленного срока представления научного доклада.

Допуск к представлению научного доклада осуществляет заведующий кафедрой. Если заведующий кафедрой, исходя из содержания отзывов научного руководителя и рецензентов, не считает возможным допустить аспиранта к представлению научного доклада, вопрос об этом должен рассматриваться на заседании учебно-методической комиссии факультета с участием научного руководителя и аспиранта. Решение учебно-методической комиссии доводится до сведения Управления подготовки кадров высшей квалификации.

В ГЭК до начала представления научных докладов подаются следующие документы:

- Научно-квалификационная работа (диссертация);
- Текст научного доклада;
- Рецензии на научно-квалификационную работу (диссертацию) с оценкой работы;
- Отзыв научного руководителя
- Извещение о результатах проверки научно-квалификационной работы (диссертации) на объем заимствования.

Результаты представления научного доклада по научно-квалификационной работе (диссертации) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания. По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

(диссертации) университет дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. № 842 (с изменениями и дополнениями).

### **3.2 Порядок представления научного доклада**

Порядок проведения государственных аттестационных испытаний определяется Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», одобренного решением Учёного совета от 27 апреля 2016 г., протокол № 10, который доводится до сведения аспирантов всех форм получения образования не позднее, чем за полгода до начала государственной итоговой аттестации.

Обучающийся, не прошедший одно государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускается к сдаче следующего государственного аттестационного испытания (при его наличии).

Представление научного доклада является завершающим этапом государственной итоговой аттестации выпускника.

Университет утверждает составы комиссий не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Работа комиссии проводится в сроки, предусмотренные учебным планом подготовки аспиранта и графиком учебного процесса. График работы ГЭК согласовывается председателем ГЭК не позднее, чем за месяц до начала работы.

Процедура представления научного доклада включает в себя:

- открытие заседания ГЭК (председатель, заместитель председателя излагает порядок защиты, принятия решения, оглашения результатов ГЭК);
- представление председателем (секретарем) ГЭК выпускника (фамилия, имя, отчество), темы научного доклада, научного руководителя;
- научный доклад выпускника;
- вопросы членов ГЭК (записываются в протокол);
- заслушивание отзыва научного руководителя;
- заслушивание рецензий;
- заключительное слово выпускника (ответы на высказанные замечания).

Для доклада по содержанию НКР (диссертации) аспиранту предоставляется не более 20 минут, для ответа на замечания рецензентов – не более 5 минут. Вопросы членов комиссии и присутствующих и ответы на них – не более 10 минут. Заключительное слово аспиранта-выпускника – не более 5 минут. Продолжительность представления научного доклада, как правило, не должна превышать 35 минут.

### ***Примерная структура научного доклада:***

1. Представление темы научного доклада.
2. Актуальность исследований.
3. Степень разработанности темы исследований.
4. Объекты и методы исследования.
5. Цель и задачи исследования.
6. Научная новизна исследования.
7. Теоретическая и практическая значимость работы.
8. Методология и методы научного исследования.
9. Положения, выносимые на представление научного доклада.
10. Основное содержание работы.
11. Степень достоверности результатов работы.
12. Заключение.
13. Рекомендации производству.
14. Список работ, опубликованных по теме научно-квалификационной работы (диссертации).
15. Публикации: вышедшие и планируемые (по срокам).

### ***3.3 Критерии оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)***

Критерии оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) представлены в таблице 2.

Таблица 2 - Критерии оценивания научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценки научного доклада</b>
<b>«ОТЛИЧНО»</b>	Достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющих в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, аргументированность представленных материалов. Основной текст научного доклада изложен в единой логике. Научно - квалификационная работа (диссертация) написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичного представления научного доклада и свидетельствовать о личном вкладе автора в науку. Основные научные результаты диссертации опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

<p><b>«ХОРОШО»</b></p>	<p>Хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; использование ограниченного числа литературных источников, но достаточного для проведения исследования. Работа основана на среднем по глубине анализе изучаемой проблемы и при этом сделано незначительное число обобщений. Содержание исследования указывает на наличие практических навыков работы аспиранта в данной области. Научный доклад хорошо оформлен с наличием необходимой библиографии. Отзыв научного руководителя и рецензии положительные. Представление научного доклада показало достаточную научную и профессиональную подготовку аспиранта.</p>
<p><b>«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</b></p>	<p>Достаточное обоснование выбранной темы, но отсутствует глубокое понимание рассматриваемой проблемы. В библиографии даны в основном ссылки на стандартные литературные источники. Научные труды, необходимые для всестороннего изучения проблемы, использованы в ограниченном объеме. Заметна нехватка компетентности аспиранта в данной области знаний. Оформление диссертации с элементами небрежности. Отзыв научного руководителя и рецензии положительные, но с замечаниями. Представление научного доклада показало удовлетворительную профессиональную подготовку аспиранта, но ограниченную склонность к научной работе.</p>
<p><b>«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»</b></p>	<p>Актуальность выбранной темы обоснована поверхностно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, указанными в докладе. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно - категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Текст научного доклада не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме.</p>

При условии успешного прохождения всех установленных видов государственных аттестационных испытаний, входящих в государственную итоговую аттестацию, выпускнику присваивается квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и выдается диплом о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации - по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре).

**Составители:**

А.А. Соловьев	
П.Ф. Кубрушко	
Ю.Г. Панюкова	



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет агрономии и биотехнологии  
Кафедра генетики, биотехнологии, селекции и семеноводства

**НАУЧНЫЙ ДОКЛАД  
ОБ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ  
НАУЧНО - КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
(диссертации)**

« \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ »  
название НКР (диссертации)

направление подготовки 06.06.01 – Биологические науки

направленность программы Генетика

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ ФИО  
Допустить к представлению научного доклада « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ г.  
Научный руководитель \_\_\_\_\_ ФИО  
Аспирант \_\_\_\_\_ ФИО  
Рецензент \_\_\_\_\_ ФИО  
Рецензент \_\_\_\_\_ ФИО

Научный доклад представлен « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 201\_ г. с оценкой « \_\_\_\_\_ »

Москва, 201\_ г.