

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»
(РУДН)

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки

06.06.01 Биологические науки

Направленность программы (направленность (профиль), специализация)

**Genetics: molecular basis of human hereditary diseases / Генетика:
молекулярные основы наследственных болезней человека**

Квалификация (степень) выпускника

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Москва 2021

1. Общие положения

1.1. Ответственность и порядок действий по подготовке и проведению государственных итоговых испытаний в РУДН, а также перечень, очередность, сроки прохождения документов, необходимых для осуществления государственной итоговой аттестации, между структурными подразделениями определяет Порядок проведения итоговой государственной аттестации обучающихся.

1.2 Государственная итоговая аттестация по направлению 06.06.01 Биологические науки является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Она включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, а также представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

1.3. Результаты любого из видов аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Итоговые испытания направлены на оценку сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника аспирантуры, определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных образовательным стандартом.

При сдаче государственного экзамена аспирант должен показать способность самостоятельно формулировать и решать актуальные задачи в рамках профессиональной деятельности, научно-обосновано аргументировать и отстаивать свою позицию, руководствуясь полученными знаниями, умениями и сформированными компетенциями.

2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

2.1. Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ подготовки научно-педагогических кадров соответствующим требованиям образовательного стандарта.

2.2. Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- проверка качества обучения аспиранта основным естественнонаучным законам и явлениям, необходимым в профессиональной деятельности;
- определение уровня теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач в соответствии с получаемой квалификацией;
- установление степени стремления личности к саморазвитию, и повышению своей квалификации;
- обеспечение качества подготовки в соответствии с требованиями образовательного стандарта.

3. Программа государственного экзамена.

3.1 Государственный экзамен проводится в устной форме.

3.2 В рамках проведения государственного экзамена проверяется степень освоения выпускниками следующих компетенций:

Универсальные компетенции

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

Общепрофессиональные компетенции

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

Профессиональные компетенции

– способность понимать современные проблемы биологии и использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ПК-1);

– способность использовать основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, способность к системному мышлению (ПК-2);

– знание истории и методологии генетики, расширяющих общепрофессиональную, фундаментальную подготовку (ПК-4);

– наличие навыков формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в высшей школе и руководству научно-исследовательскими работами (НИР) студентов, умение представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей (ПК-9).

В процессе итоговой аттестации выпускник аспирантуры должен проявить себя как высококвалифицированный исследователь и преподаватель, владеющий:

- знаниями широкого круга проблем современной науки;
- научной терминологией;
- знанием методики преподавания в высших учебных заведениях;
- современными методами генетических исследований;
- умением осуществлять обработку и интерпретацию (качественную и количественную) полученных результатов исследования;
- умением представлять итоги проделанной исследовательской работы в виде научного доклада.

3.3. Объем государственного экзамена в соответствии с учебным планом составляет 3 зачетных единицы (108 академических часов). Экзаменационный билет содержит пять заданий, по каждому из которых экзаменуемый может получить от 0 до 20 баллов:

1. Используя полученные знания по педагогике высшей школы, подготовить устный ответ на представленный вопрос.

2. Используя полученные теоретические знания по специальной дисциплине, подготовить устный ответ, включающий необходимые схемы процессов, графики, таблицы и др.
3. Используя полученные знания и практические навыки по специальной дисциплине подготовить устный ответ.
4. Используя полученные знания и навыки по образовательным дисциплинам и практикам послевузовского образования по направлению 06.06.01, предложить решение ситуационной задачи, обосновать ответ.
5. Используя полученные знания и навыки по образовательным дисциплинам и практикам послевузовского образования по направлению 06.06.01, предложить письменное решение расчётной генетической задачи, обосновать ответ.

3.4. Вопросы для подготовки к государственному экзамену

Вопросы по педагогике высшей школы

1. Дидактическая система высшей школы. Содержание высшего педагогического образования.
2. Нормативно-правовое обеспечение современной системы образования в РФ. Структура и функции процесса обучения. Процесс обучения в высшей школе.
3. Структура деятельности педагога и деятельности студентов. Закономерности и принципы обучения и воспитания в высшей школе в современных условиях.
4. Организационные формы учебно-воспитательного процесса в высшей школе. Традиционная вузовская лекция.
5. Дидактические цели, требования, структура и виды современной вузовской лекции. Этапы оформления лекции.
6. Этапы подготовки преподавателя к чтению лекции. Особенности организации проведения лекций нетрадиционного вида.

7. Сущность и особенности подготовки и проведения семинарского занятия в высшей школе. Разновидности семинарских занятий в высшей школе.
8. Особенности подготовки преподавателя к проведению семинарского занятия. Особенности подготовки обучающихся к семинарскому занятию.
9. Дидактические возможности применения в высшей школе различных методов обучения.
10. Сущность и содержание практического занятия в высшей школе. Особенности его организации и планирования.
11. Лабораторный практикум как разновидность практического занятия.
12. Технологии обучения в системе высшего профессионального образования.
13. Технологии обучения: сущность, содержательная характеристика структура. Классификация обучающих технологий.
14. Игровые технологии. Планирование. Организация и проведения занятий с использованием игровых технологий в высшей школе.
15. Деловые игры.
16. Метод анализа конкретных ситуаций.
17. Имитационные технологии.
18. Информационные технологии.
19. Метод самостоятельной работы и особенности его использования в высшей школе. Особенности организации и проведения занятий методом самостоятельной работы.
20. Консультация как особая форма руководства самостоятельной работой в высшей школе.
21. Логика проектирования преподавателем технологий обучения.
22. Дидактический комплекс информационного обеспечения учебной дисциплины и этапы его проектирования
23. Педагогическое тестирование. Нормативно-ориентированное и критериально-ориентированное педагогическое тестирование.
24. Тестовые задания и требования к их разработке. Формы тестовых заданий.
25. Основы рейтингового контролирования эффективности учебного процесса в вузе.

Вопросы по специальности (генетике)

1. Место генетики среди биологических наук. Значение генетики для решения задач медицины и биологии.
2. Первичная структура ДНК (строение и номенклатура нуклеотидов, образование полинуклеотидной цепи, направление цепи, связь между нуклеотидами).
3. Модель ДНК Уотсона и Крика. Параметры и структура двойной спирали ДНК (принцип комплементарности, водородные связи и стэкинг-взаимодействия). Типы двойных спиралей ДНК. Характеристика В-типа двойной спирали ДНК.
4. Особенности строения молекул РНК. Типы молекул РНК и их функции.
5. Репликация ДНК у прокариот и эукариот.
6. Принципы и условия проведения полимеразной цепной реакции. Применение метода ПЦР в биологических и медицинских исследованиях.
7. Генные (точковые) мутации (определение, классификация, молекулярные механизмы генных мутаций).
8. Спонтанные и индуцированные мутации. Мутагенные факторы и вызываемые ими повреждения структуры ДНК.
9. Многообразие систем репарации ДНК. Наследственные болезни человека, связанные с нарушениями систем репарации.
10. Молекулярные механизмы процессов репарации ДНК.
11. Транскрипция в клетках прокариот и эукариот.
12. Концепция оперона (конститутивные и индуцибельные гены, структура оперонов, регуляция транскрипции).
13. Механизмы регуляции экспрессии генов у эукариот.
14. Процессинг РНК в прокариотических и эукариотических клетках.
15. Трансляция в клетках прокариот и эукариот.
16. Структурная организация генетического материала вирусов.
17. Структурно-функциональная организация генома бактерий.
18. Структура хроматина.

19. Особенности организации генома эукариот: повторяющиеся и уникальные последовательности ДНК (экзоны, интроны, мультигенные семейства, сателлиты, минисателлиты).
20. Понятие о хромосомном комплексе (определение и примеры). Характеристика кариотипа человека.
21. Плазмиды бактерий (определение, классификация, структурная и генетическая организация, медицинское значение).
22. Экстрахромосомные генетические элементы эукариот (структурная и генетическая организация митохондриальной ДНК).
23. Мобильные элементы генома прокариот и эукариот (характеристика и механизм транспозиции).
24. Принципы генной инженерии. Создание рекомбинантных ДНК. Принципы молекулярного клонирования в составе генетического вектора.
25. Принципы генной терапии (создание генных конструкций и методы их доставки в клетки мишени).
26. Митотический (клеточный) цикл и его регуляция.
27. Мейотическое деление клеток и его биологическое значение.
28. Основные положения хромосомной теории наследственности. Аллельные и неаллельные гены (определение, локализация в хромосомах, типы взаимодействия).
29. Закономерности наследования аллельных генов аутосом (I закон Менделя, закон расщепления).
30. Особенности наследования генов половых хромосом (X-сцепленное и Y-сцепленное наследование, определение, примеры). Значение реципрокных скрещиваний для изучения сцепленных с полом признаков.
31. Типы хромосомного определения пола.
32. Закономерности наследования генов негомологичных хромосом (II закон Менделя, закон независимого наследования).
33. Условия осуществления «менделевских» расщеплений. Отклонения от «менделевских» расщеплений при ди- и поли генном контроле признаков.

34. Закономерности наследования сцепленных генов. Кроссинговер (определение, механизм, биологическое значение).
35. Принципы генетического картирования хромосом бактерий и эукариот. Генетические карты хромосом.
36. Этапы генетического анализа.
37. Изменчивость как свойство живых организмов (фенотипическая и генотипическая изменчивость). Модификационная изменчивость, понятие о норме реакции.
38. Хромосомные мутации (определения, классификация, механизмы возникновения).
39. Особенности человека как объекта генетических исследований. Проект «Геном человека» и его медицинское значение.
40. Клинико-генеалогический метод изучения наследственности человека (определение, возможности и ограничения метода).
41. Цитогенетические методы изучения наследственности человека (определение, возможности и ограничения методов).
42. Близнецовый метод изучения наследственности человека (определение, возможности и ограничения метода).
43. Популяционно-статистический метод изучения наследственности человека (определение, возможности и ограничения метода). Закон Харди-Вайнберга.
44. Молекулярно-генетические методы изучения наследственности человека (гибридизация ДНК, амплификация и секвенирование ДНК, рестрикция ДНК, гель-электрофорез).
45. Генные болезни человека (определение, методы изучения, классификация, типы наследования, примеры).
46. Хромосомные болезни человека (определение, методы изучения, классификация, примеры).
47. Митохондриальные болезни человека (определение, классификация, особенности наследования, примеры).

48. Болезни генетического импринтинга (определение, причины возникновения, примеры).
49. Болезни экспансии тринуклеотидных повторов (определение, особенности проявления, причины возникновения, примеры).
50. Мультифакториальные болезни человека (определение, причины возникновения, методы изучения, примеры).
51. Принципы диагностики, профилактики и лечения наследственных болезней человека. Медико-генетическое консультирование.
52. Популяция как элементарная единица эволюции (определение, генетическая характеристика популяции, полиморфизм природных популяций).
53. Генетический груз в популяциях человека. Медицинские аспекты охраны окружающей среды и генетический мониторинг в популяциях человека.

4. Методические рекомендации к подготовке и сдаче итогового государственного экзамена

4.1. Рекомендуемая литература

1. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности [Электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / С. Д. Смирнов. - 5-е изд., стереотип. ; Электронные текстовые данные. - М. : Академия, 2010. - 400 с.
2. Канке В.А. История, философия и методология педагогики и психологии [Текст/электронный ресурс] : Учебное пособие для вузов / В. А. Канке ; Под ред. М.Н.Берулавы. - Электронные текстовые данные. - М. : Юрайт, 2014. - 487 с.
3. Вербицкий А.А. Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции [Текст/электронный ресурс] : Монография. - Электронные текстовые данные. - М. : Логос, 2013. - 336 с
4. Айала Ф., Кайгер Дж. Современная генетика. В 3-х томах .-М.: Изд.Мир.-1987.

5. Мушкамбаров Н.Н. Молекулярная биология.-М.:Изд.Медицинское информационное агентство.-2003
6. Молекулярная биология клетки. С задачами Джона Уилсона и Тима Ханта: В 3-х т.:Учебник. / Б. Альбертс [и др.]; Пер. с англ. А.Н. Дьяконовой, А.В. Дюбы; Под. ред. Е.Н. Богачевой и И.Н. Щатского. - М. ; Ижевск : НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика" : Институт компьютерных исследований, 2013.
7. Наследственные болезни [Электронный ресурс] : Национальное руководство / Под ред. Н.П. Бочкова, Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - (Национальные руководства)
8. Спейчер Майкл Р. Генетика человека по Фогелю и Мотулски. Проблемы и подходы / М.Р. Спейчер, С.Е. Антонаракис, А.Г. Мотулски; Науч. ред. перевода В.С.Баранов; Ред. Т.К.Кашеева, Т.В.Кузнецова. - 4-е изд. - СПб. : Изд-во Н-Л, 2013. - 1056 с.

4.2. Интернет-ресурсы

1. ЭБС РУДН, свидетельство о регистрации базы данных № 2011620462
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» ООО «Некс-Медиа», договор № 30-7804/275 ЕП от 26.08.2015 г.
3. ЭБС «Рукопт» ОАО «Центральный коллектор библиотек «Бибком», ИТ «Контекстум», договор № 30-7804/085 ЭА от 29.04.2015г.
4. ЭБС «eLibrary.ru» ООО «РУНЭБ».
5. ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань».
6. ЭБС «Консультант студента.
7. Высшая аттестационная комиссия (ВАК) - <http://vak.ed.gov.ru/>
8. База данных медицинских и биологических публикаций NCBI: <https://p.360pubmed.com/pubmed/>
9. Вестник РУДН: режим доступа с территории РУДН и удаленно <http://journals.rudn.ru/>
10. Научная библиотека Elibrary.ru: <http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

11. Академия Google (англ. Google Scholar) - бесплатная поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин.

Индексирует полные тексты научных публикаций. Режим доступа: <https://scholar.google.ru/>

12. Scopus - наукометрическая база данных издательства ИД "Elsevier". Режим доступа: <http://www.scopus.com/>

13. Web of Science. <http://login.webofknowledge.com/>

5. Оценочные средства, предназначенные для установления в ходе аттестационных испытаний соответствия/несоответствия уровня подготовки выпускников, завершивших освоение ОП ВО по направлению подготовки/специальности, требованиям образовательного стандарта.

5.1. В рамках проведения государственного экзамена проверяется степень освоения выпускниками следующих компетенций:

Универсальные компетенции

– способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1).

Общепрофессиональные компетенции

– готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2).

Профессиональные компетенции

– способность понимать современные проблемы биологии и использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ПК-1);

– способность использовать основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, способность к системному мышлению (ПК-2);

- знание истории и методологии генетики, расширяющих общепрофессиональную, фундаментальную подготовку (ПК-4);
- наличие навыков формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в высшей школе и руководству научно-исследовательскими работами (НИР) студентов, умение представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей (ПК-9).

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ/средство оценивания
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	Аргументированная позиция по отношению к современным идеям и теориям в биологии.	Предлагает собственную аргументированную позицию по отношению к основным положениям биологии и теориям современной генетики. Демонстрирует владение навыком выбора методологических основ для решения поставленных задач.	Оценка уровня полноты и точности изложения выпускником материала экзаменационного билета, ответов на дополнительные вопросы государственной экзаменационной комиссии
ОПК-2	Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	Знание современных проблем и тенденций развития высшего образования в России и мире; теоретических основ проектирования, организации и осуществления современного образовательного процесса в вузе и диагностики его результатов. Умение выбирать и применять образовательные технологии в соответствии с целями и задачами преподаваемой учебной дисциплины, уровнем подготовки, возрастными и статусными особенностями студентов вуза. Владение способами организации учебно-познавательной деятельности, формами и методами контроля качества образования.	Оценка уровня полноты и точности изложения выпускником ответа на первый вопрос экзаменационных билетов, ответов на дополнительные вопросы государственной экзаменационной комиссии
ПК-1	Способность понимать современные проблемы биологии и использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Естественнонаучное мировоззрение и понимание современных проблем биологии	Понимание стоящих перед современной генетикой задач. Владение навыком выбора методологических основ для решения поставленных задач.	Оценка уровня полноты и точности изложения выпускником материала экзаменационного билета, ответов на дополнительные вопросы государственной экзаменационной комиссии

ПК-2	Способность использовать основные теории, концепции и принципы в избранной области деятельности, способность к системному мышлению	Наличие системного мышления	Способность воспринимать общую картину, делать обобщение, оценивать влияние различных факторов и прогнозировать события	Оценка уровня полноты и точности изложения выпускником материала экзаменационного билета, ответов на дополнительные вопросы государственной экзаменационной комиссии
ПК-4	Знание истории и методологии генетики, расширяющих общепрофессиональную, фундаментальную подготовку	Осмысление генетических проблем в контексте истории науки и знание методологических подходов к их решению.	Знание истории генетики. Умение ориентироваться в методологических подходах, используемых в рамках существующей научной парадигмы	Оценка уровня полноты и точности изложения выпускником материала экзаменационного билета, ответов на дополнительные вопросы государственной экзаменационной комиссии
ПК-9	Наличие навыков формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в высшей школе и руководству научно-исследовательскими работами (НИР) студентов, умение представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей	готовность к преподаванию в высшей школе и руководству научно-исследовательскими работами (НИР) студентов	Умение формировать учебный материал для разных форм аудиторной работы со студентами и осуществлять руководство самостоятельной работой студентов. Способность излагать материал в устной, письменной и графической формах.	Оценка уровня полноты и точности изложения выпускником материала экзаменационного билета, ответов на дополнительные вопросы государственной экзаменационной комиссии

Критерии оценки уровня сформированности компетенций:

Высокий уровень (отлично) – аспирант имеет отличные теоретические знания: четко формулирует научные концепции, методологические основания научных исследований, знает принципы отбора методик обучения и воспитания в высшей школе. Уверенно демонстрирует умения применять теоретические знания в самых различных практических ситуациях образовательной практики и биологических исследований, представляет новые идеи в процессе решения исследовательских и практических задач, обосновывает свои суждения и профессионально-личностную позицию.

Достаточный уровень (хорошо) – аспирант имеет хорошие теоретические знания: выделяют основные характеристики научных концепций, определяет методологические основания научных исследований, знает принципы отбора методик обучения и воспитания в высшей школе. Допускает при ответе не более двух фактических ошибок. Демонстрирует умения применять теоретические знания в различных практических ситуациях, представляет новые идеи в процессе решения исследовательских и практических задач.

Средний уровень (удовлетворительно) - аспирант имеет посредственные теоретические знания: затрудняется в формулировке научных концепций, методологических оснований научных исследований, с трудом называет принципы отбора методик обучения и воспитания в высшей школе. Допускает не более трех ошибок. Неуверенно демонстрирует умения применять теоретические знания в различных практических ситуациях, затрудняется в генерировании новых идей в процессе решения исследовательских и практических задач.

Низкий уровень (неудовлетворительно) - аспирант не владеет основополагающими теоретическими знаниями, испытывает большие затруднения в формулировке научных концепций, методологических оснований научных исследований, не может сформулировать принципы отбора методик обучения и воспитания в высшей школе. Допускает много ошибок (более четырех). Неуверенно демонстрирует умения применять теоретические

знания в различных практических ситуациях, не предлагает новых идей в процессе решения исследовательских и практических задач.

5.2 Пример экзаменационных билетов

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Медицинский институт

ГИА по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению 06.06.01 Биологические науки

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКЗАМЕН

БИЛЕТ № 1

1. Тестовые задания и требования к их разработке. Формы тестовых заданий.
2. Особенности транскрипции у эукариот. Структура промоторов для разных РНК-полимераз. Транскрипционные факторы для РНК-полимеразы II и их функции.
3. Метод ПЦР с последующей детекцией продуктов амплификации методом гелелектрофореза.
4. Как правило, синдром Дауна обусловлен трисомией по хромосоме 21. Однако иногда обнаруживаются случаи транслокационного синдрома Дауна, например, в результате присоединения длинного плеча хромосомы 21 к хромосоме 15. Предположим, что женщина, в кариотипе которой присутствуют нормальные хромосомы 21, 15 и мутантная хромосома 15/21, вышла замуж за мужчину с нормальным кариотипом. Какие кариотипы возможны у их детей, и какой фенотип будет формироваться в каждом отдельном случае?
5. Гены, контролирующие у человека резус-фактор и обуславливающие заболевание эллиптоцитоз (доминантный признак), локализованы в одной аутосоме. Частота кроссинговера между ними 3%. Определите вероятность рождения детей с различными фенотипами, если один из супругов дигетерозиготен, причем гены резус-отрицательности и эллиптоцитоза он унаследовал от одного из своих родителей, а второй родитель имеет два рецессивных признака.

Председатель государственной комиссии _____

5.3 Форма, порядок подготовки проведения государственного итогового экзамена.

Государственный экзамен является составной частью государственной итоговой аттестации аспирантов по направлению 06.06.01 «Биологические

науки».

Экзамен носит междисциплинарный характер и служит в качестве средства проверки конкретных профессиональных способностей аспиранта, способности его к самостоятельным суждениям на основе имеющихся знаний и сформированных компетенций.

На каждого аспиранта заполняется протокол приема государственного экзамена, в который вносятся основные и дополнительные вопросы билетов, дополнительные вопросы членов государственной экзаменационной комиссии. Протокол приема государственного экзамена подписывается теми членами государственной экзаменационной комиссии, которые присутствуют на экзамене.

Уровень знаний аспиранта оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В содержание государственного экзамена в соответствии с образовательным стандартом по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки» в обязательном порядке включены основные вопросы по учебным дисциплинам общенаучного (Педагогика высшей школы) и профессионального циклов программы подготовки.

После завершения ответа члены экзаменационной комиссии, с разрешения ее председателя, могут задавать аспиранту дополнительные вопросы, не выходящие за пределы программы государственного экзамена. На ответ аспиранта по билету и вопросы членов комиссии отводится не более 30 минут.

По завершении государственного экзамена экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает характер ответов каждого аспиранта и выставляет каждому испытуемому согласованную итоговую оценку.

Итоговая оценка по экзамену сообщается аспиранту в день сдачи экзамена, выставляется в протокол экзамена. В протоколе экзамена фиксируются номер и вопросы (задания) экзаменационного билета, по которым проводился экзамен.

Протоколы государственного экзамена утверждаются председателем

ГАК, хранятся в отделе аспирантуры университета. По истечении срока хранения протоколы передаются в архив.

Ответ на вопрос билета должен соответствовать основным положениям раздела программы государственного экзамена, предусматривать изложение определений основных понятий.

Порядок и последовательность изложения материала определяется самим аспирантом. Аспирант имеет право расширить объем содержания ответа на вопрос на основании дополнительной литературы при обязательной ссылке на авторство излагаемой теории. Теоретические положения должны подтверждаться примерами из практической деятельности.

5.4. Критерии оценивания ответа на государственном итоговом экзамене

«Отлично» («5») – аспирант глубоко и полно владеет содержанием учебного материала и понятийным аппаратом; умеет связывать теорию с практикой, иллюстрировать примерами, фактами, данными научных исследований; осуществляет межпредметные связи, предложения, выводы; логично, четко и ясно излагает ответы на поставленные вопросы; умеет обосновывать свои суждения и профессионально-личностную позицию по излагаемому вопросу. Ответ носит самостоятельный характер.

«Хорошо» («4») – ответ аспиранта соответствует указанным выше критериям, но в содержании имеют место отдельные неточности (несущественные ошибки) при изложении теоретического и практического материала. Ответ отличается меньшей обстоятельностью, глубиной, обоснованностью и полнотой; однако допущенные ошибки исправляются самим аспирантом после дополнительных вопросов экзаменатора.

«Удовлетворительно» («3») – аспирант обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности и существенные ошибки в определении понятий, формулировке положений. При аргументации ответа аспирант не применяет теоретические знания для объяснения эмпирических

фактов и явлений, не обосновывает свои суждения; имеет место нарушение логики изложения. В целом ответ отличается низким уровнем самостоятельности, не содержит собственной профессионально-личностной позиции.

«Неудовлетворительно» («2») – аспирант имеет разрозненные, бессистемные знания; не умеет выделять главное и второстепенное. В ответе допускаются ошибки в определении понятий, формулировке теоретических положений, искажающие их смысл. Аспирант не ориентируется программно-методических, исследовательских материалах, беспорядочно и неуверенно излагает материал; не умеет соединять теоретические положения с педагогической практикой; не умеет применять знания для объяснения эмпирических фактов, не устанавливает межпредметные связи.

6. Требования к выпускной квалификационной работе

6.1. К защите НКР допускается обучающийся, сдавший государственный экзамен. Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Государственная итоговая аттестация проводится в виде устного представления НКР, с последующими устными ответами на вопросы членов ГЭК в соответствии с Положением университета о НКР. Доклад и/или ответы на вопросы членов ГЭК могут быть на иностранном языке.

6.2. В рамках проведения защиты научно-квалификационной работы проверяется степень освоения выпускников следующих компетенций:

Универсальные компетенции

– способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

– способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного

системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

– готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

– готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, в том числе готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности, владение иноязычной коммуникативной компетенцией в официально-деловой, учебно-профессиональной, научной, социокультурной, повседневно-бытовой сферах иноязычного общения (УК-4);

– способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5).

Общепрофессиональные компетенции

– способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

Профессиональные компетенции

– способность понимать современные проблемы биологии и использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач (ПК-1);

– готовность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, ставить цель и задачи исследования и предлагать методы их решения (ПК-3);

– способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации (ПК-5);

– способность профессионально оформлять, представлять и

докладывать результаты научно-исследовательских работ по утвержденным формам (ПК-6);

– способность применять методические основы проектирования и выполнять лабораторные исследования с использованием современного оборудования (ПК-7);

– использование знаний нормативных документов, регламентирующих организацию и методику проведения научно-исследовательских работ, способность обеспечивать меры производственной безопасности (ПК-8).

Аспирант должен:

Знать: формы и методы организации и проведения научного исследования;

Уметь: грамотно оформить и представить результаты научного исследования, текст доклада и слайды для презентации;

Иметь навыки (приобрести опыт): непосредственного участия и презентации основных результатов научно-исследовательской деятельности, давать содержательные ответы на вопросы комиссии по представленной НКР и научному докладу.

6.3. Задачи, которые обучающийся должен решить в процессе выполнения НКР:

- развитие навыков самостоятельной аналитической работы и совершенствование методики проведения исследований при решении проблем профессионального характера;

- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения;

- выявление творческих возможностей аспиранта, уровня его научно-теоретической и специальной подготовки, способности к самостоятельному мышлению;

- презентация навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций;
- выявление соответствия подготовленности обучающегося к выполнению требований, предъявляемых ОС ВО РУДН, и решению типовых задач профессиональной деятельности в образовательных и профильных учреждениях.

6.4. Этапы выполнения выпускной квалификационной работы (НКР).

Последовательность подготовки научного доклада к защите и заключения по нему:

- ознакомление научного руководителя с содержанием выполненной научно-квалификационной работы, доработка ее согласно высказанным замечаниям;
- передача работы на отзыв научному руководителю;
- представление работы на внутреннее рецензирование профильной кафедры;
- ознакомление с отзывом научного руководителя и рецензией в срок, устанавливаемый организацией, но не позднее, чем за 7 дней до представления научного доклада на заседание выпускающей кафедры;
- предварительная защита работы на кафедре не позднее чем за 4 недели до защиты научного доклада;
- составление структуры доклада, согласование его с научным руководителем; написание текста доклада (в объеме не более 15 минут речевого сообщения) и подготовка презентации;
- защита научного доклада перед Государственной аттестационной комиссией (ГАК);
- по результатам представленного научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства

Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 «О порядке присуждения ученых степеней».

Отзыв научного руководителя, как правило, содержит указания на: актуальность избранной темы; соответствие результатов научно-квалификационной работы поставленным целям и задачам; степень сформированности исследовательских качеств и профессиональных компетенций выпускника; умение работать с научной, методической, справочной литературой и электронными информационными ресурсами; личные качества выпускника, проявившиеся в процессе работы над научно-квалификационной работой. В заключении отзыва научный руководитель формулирует свое мнение о выполненной работе, о рекомендации ее к защите. В случае, если научный руководитель не допускает аспиранта к защите научного доклада по научно-квалификационной работе, данный вопрос рассматривается на заседании кафедры с участием научного руководителя и выпускника. Протокол заседания кафедры с решением о недопуске аспиранта к защите представляется в отдел аспирантуры университета, которая готовит проект приказа о переносе защиты.

Научно-квалификационная работа подлежит внутреннему рецензированию. Состав рецензентов подбирается заведующим выпускающей кафедрой. Рецензентами могут быть преподаватели других кафедр соответствующего профиля университета или иного высшего учебного заведения, сотрудники институтов, НИИ, практические работники различных учреждений соответствующей сферы деятельности, имеющие большой опыт работы. Допускается рецензирование научно-квалификационной работы преподавателями выпускающей кафедры. Рецензент получает работу для подготовки своего заключения не позднее, чем за 14 дней до защиты научного доклада.

В рецензии на научно-квалификационную работу должны быть освещены следующие вопросы:

- соответствие работы избранной теме, ее актуальность;
- полнота охвата использованной литературы;

- исследовательские навыки автора, степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверность;

- степень научной новизны результатов и их значение для теории и практики;

- качество оформления научно-квалификационной работы и стиля изложения материала;

- рекомендации об использовании результатов исследования в соответствующей сфере деятельности. В рецензии также отмечаются недостатки работы. В заключительной части рецензии дается общая оценка работы, выражается мнение рецензента о соответствии научно-квалификационной работы утвержденному перечню критериев и систем оценивания выпускных работ по образовательным программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и о возможности присвоения выпускнику квалификации «Исследователь. Преподаватель - исследователь».

Выпускник должен ознакомиться с рецензией на свою работу до процедуры защиты научного доклада.

По замечаниям, данным в отзыве и рецензии, выпускник готовит мотивированные ответы для их публичного оглашения при озвучивании научного доклада по научно-квалификационной работе на заседании ГАК.

Доклад по научно-квалификационной работе осуществляется на открытом заседании экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

По окончании сообщения выпускник аспирантуры отвечает на вопросы. Затем заслушивают выступления научного руководителя работы и рецензента (при их отсутствии один из членов ГАК зачитывает отзыв и рецензию). После их выступлений выпускнику дается время для ответов на замечания, приведенные в рецензии, а также на вопросы, заданные членами ГАК.

Результаты представления научного доклада обсуждаются на закрытом заседании ГАК и оцениваются простым большинством голосов членов комиссии. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Требования к предъявлению научного доклада

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) входит в государственную итоговую аттестацию как ее обязательная часть и должно:

а) свидетельствовать об овладении выпускником компетенциями, установленными ОС ВО РУДН по направлению 06.06.01 Биологические науки профилю «Генетика»;

б) полностью соответствовать программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, которую он освоил за время обучения, а также квалификационной характеристике выпускника;

в) позволить определить уровень практической и теоретической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных ОС ВО РУДН, сформированность у выпускника исследовательских умений, навыков осуществления педагогической деятельности;

г) подтвердить готовность аспиранта к защите научно-квалификационной работы (диссертации) в диссертационном совете соответствующего профиля на соискание ученой степени кандидата биологических (медицинских) наук по профилю «Генетика».

Требования к научному докладу

Научный доклад представляет собой научно-исследовательскую работу в виде специально подготовленной рукописи. Текст доклада должен быть оформлен в соответствии с существующими требованиями:

- титульный лист,

- введение с указанием актуальности темы, целей и задач, положений, выносимых на защиту, и их научной новизны, теоретической и прикладной значимости;

- основная часть (которая может делиться на главы, посвященные обзору литературы по теме исследования, материалам и методам исследования, результатам работы и их обсуждению),

- заключение, содержащее выводы и определяющее дальнейшие перспективы работы,
- библиографический список.

Научный доклад должен отражать основные результаты подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) как самостоятельного научного исследования автора. В нем должно быть отражено современное состояние научных исследований по избранной теме, что позволит судить об уровне теоретического мышления выпускника аспирантуры. При подготовке доклада аспирантом могут быть привлечены материалы выполненных им ранее работ, исследований, осуществленных за время обучения в рамках научно-исследовательской работы, а также материалы, собранные, экспериментально апробированные и систематизированные во время учебных практик.

Научный доклад может быть связан с разработкой конкретных теоретических или экспериментальных вопросов, являющихся частью научно-исследовательских, учебно-методических, экспериментальных и других работ, проводимых выпускающей кафедрой. В этом случае в работе обязательно должен быть отражен личный вклад автора в работу научного коллектива. Научный доклад должен свидетельствовать:

- об умении выпускника применять полученные профессиональные знания, умения и навыки в практической деятельности;
- о степени овладения им специальной литературой;
- о способности анализировать, обобщать, сравнивать, оценивать профессиональный материал и результаты его применения;
- о возможности решать конкретные задачи профессиональной деятельности;
- о навыках формулировать свою позицию по дискуссионным проблемам и отстаивать ее, разрабатывать рекомендации по совершенствованию профессиональной деятельности;
- об индивидуальности авторского подхода к научному освещению проблемы, оценкам существующих мнений и оформлению результатов проведенного исследования.

Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

Код компетенции	Наименование компетенции	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Способ/средство оценивания
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	Концепция собственного научного исследования в контексте направленности современной генетики и биологии (медицины).	Формирует новые идеи при решении собственных научно-исследовательских задач, основанных на владении навыками критического анализа и оценки концепций современной генетики.	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
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	Концепция и план научного исследования	Формулирует актуальность проведенного исследования. Аргументировано определяет объект, предмет, цели и гипотезы собственного исследования Демонстрирует владение методами выполнения различных исследовательских задач.	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
УК-3	Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-	Способность решать научные и научно-образовательные задачи	Демонстрирует способность выполнения различных исследовательских задач; генерирование новых идей при решении исследовательских задач; владеет технологиями	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

	образовательных задач		планирования, организации и анализа результатов исследования.	
УК-4	<p>Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках, в том числе готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности, владение иноязычной коммуникативной компетенцией в официально-деловой, учебно-профессиональной, научной, социокультурной, повседневно-бытовой сферах иноязычного общения</p>	<p>Качество доклада и мультимедийной презентации</p>	<p>Демонстрирует соблюдение стилистических норм и логики построения научных сообщений, докладов и мультимедийных презентаций. Демонстрирует навыки осуществления коммуникации в устной и письменной форме, а также с использованием ИТ-технологий.</p>	<p>Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). Ответы на дополнительные вопросы государственной экзаменационной комиссии.</p>

УК-5	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Планирование и решение задач собственного профессионального и личностного развития	Выявляет проблемы собственного развития и определяет пути из решения. Использует понятия профессионально-значимых качеств исследователя для оценки своих возможностей, реалистичности и адекватности намеченных способов и путей профессионального развития, достижения планируемых целей. Демонстрирует навыки разрабатывать и осуществлять планы собственного профессионального и личностного развития в сфере исследовательской деятельности.	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). Ответы на дополнительные вопросы государственной экзаменационной комиссии.
ОПК-1	Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных	Программа собственного научного исследования, с использованием, современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.	На основе владения навыками проведения научного исследования, предлагает свою программу исследования, обусловленного актуальными целями и задачами научного исследования.	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

	технологий			
ПК-1	способность понимать современные проблемы биологии и использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач	Концепция и план научного исследования	Формулирует актуальность проведенного исследования в контексте достижений современной генетики. Аргументировано определяет предмет и гипотезы собственного исследования Показывает умение самостоятельного планирования и проведения эмпирического исследования.	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-3	готовность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, ставить цель и задачи исследования и предлагать методы их решения	Концепция и план научного исследования	Аргументировано определяет цели и задачи собственного исследования Демонстрирует владение методами выполнения различных исследовательских задач.	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-5	способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации	Методы исследования	Демонстрирует владение методами статистической обработки данных.	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

ПК-6	способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских работ по утвержденным формам	Научный доклад, мультимедийная презентация, диссертация	Логичность и наглядность изложения материала. Соответствие оформления НКР требованиям.	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-7	способность применять методические основы проектирования и выполнять лабораторные исследования с использованием современного оборудования	Методы исследования	Демонстрирует владение методами лабораторных генетических исследований.	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)
ПК-8	использование знаний нормативных документов, регламентирующих организацию и методику проведения научно-исследовательских работ, способность обеспечивать меры производственной безопасности	Знание нормативных документов, регламентирующих проведение научно-исследовательских работ в лаборатории.	Знает и применяет правила проведение научно-исследовательских работ в лаборатории и меры по обеспечению производственной безопасности.	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации). Ответы на дополнительные вопросы государственной экзаменационной комиссии.

Показатели, критерии и оценивание результатов представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы

	Критерий	Показатель критерия		
1.	Соответствие темы НКР ее содержанию	полное отсутствие критерия	частично выполнение критерия	полное выполнение критерия
2.	Соответствие презентационного материала тематике НКР Соответствие представленного материала современному уровню представлений по рассматриваемой проблематике	полное отсутствие критерия	частично выполнение критерия	полное выполнение критерия
3.	Отсутствие перегруженности излишней информацией Логика изложения материала	полное отсутствие критерия	частично выполнение критерия	полное выполнение критерия
4.	Актуальность исследования	актуальность темы исследования не раскрыта	присутствуют отдельные недочеты/ недоработки в части обоснования актуальности темы исследования	актуальность темы полностью раскрыта
5.	Уровень методологической проработки проблемы (теоретическая часть работы)	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических междисциплинарных задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических междисциплинарных задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических междисциплинарных задач
6.	Аргументированность и степень обоснованности выводов, рекомендаций, положений выносимых на защиту	Научные положения, рекомендации и выводы работы не обоснованы	Имеются отдельные недостатки/ неточности в приведенной аргументации	Положения, выносимые на защиту, выводы и рекомендации аргументированы и обоснованы

7.	Степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении работы и автореферате	Отсутствует критический анализ концепций/теорий/современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Имеются отдельные недостатки/ неточности в представленном анализе концепций/теорий/современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач	Степень разработанности проблемы исследования, представленная во введении работы позволяет судить о сформированном, системном владении навыком критического анализа современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических междисциплинарных задач
8.	Оригинальность выводов, заключений и предложений, представленных в тексте, автореферате и публикациях аспиранта	Выводы, заключения и предложения не являются оригинальными, в тексте работы, автореферате или публикациях присутствуют «заимствования»	Выводы, заключения и предложения являются оригинальными, но присутствуют отдельные некорректные позиции	Выводы, заключения и предложения являются оригинальными, отсутствуют некорректные позиции
9.	Научная эрудиция аспиранта при ответе на вопросы.	Демонстрирует низкий уровень научной эрудиции	Демонстрирует достаточный уровень научной эрудиции для поддержания научной дискуссии	Демонстрирует высокий уровень научной эрудиции, свободное владение профессиональной терминологией
10.	Публикация научных результатов НКР в российских рецензируемых изданиях, в том числе в журналах из перечня высшей аттестационной комиссии (ВАК), индексируемых в базе данных Web of Science, Scopus	Полное отсутствие научных статей/ трудов	Наличие публикаций в российских рецензируемых изданиях	Наличие публикаций в российских рецензируемых изданиях, в том числе в журналах из перечня высшей аттестационной комиссии (ВАК), индексируемых в базе данных Web of Science, Scopus

Результаты защиты научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»:

- отлично – глубокое и хорошо аргументированное обоснование темы; четкая формулировка и понимание изучаемой проблемы; широкое и правильное использование относящейся к теме литературы и примененных аналитических методов; умение выявлять недостатки использованных теорий и делать обобщения на основе отдельных деталей. Содержание исследования и ход защиты указывают на наличие навыков работы аспиранта в данной области. Оформление научного доклада хорошее с наличием расширенной библиографии.

Отзыв научного руководителя, внутренняя и внешняя рецензии положительные.

- 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 и ход защиты научного доклада указывают на наличие практических навыков работы аспиранта в данной области. Научно- квалификационная работа хорошо оформлена с наличием необходимой библиографии. Отзыв научного руководителя, внутренняя и внешняя рецензии положительные. Ход защиты научного доклада показал достаточную научную и профессионально-педагогическую подготовку аспиранта.

-удовлетворительно – 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, внутренняя и внешняя рецензии положительные, но с замечаниями. Защита научного доклада показала удовлетворительную профессионально-педагогическую подготовку аспиранта, но ограниченную склонность к научной работе.

- неудовлетворительно – тема исследования представлена в общем виде. Ограниченное число использованных литературных источников. Шаблонное изложение материала. Суждения по исследуемой проблеме не всегда компетентны. Неточности и неверные выводы по изучаемой литературе и проведенному исследованию. Оформление текста научного доклада с элементами заметных отступлений от принятых требований. Отзыв научного руководителя, внутренняя и внешняя рецензии с существенными замечаниями, но дают возможность публичной защиты научного доклада. Во время защиты аспирантом проявлена ограниченная научная эрудиция.

Программа разработана в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Разработчик:

Заведующий кафедрой биологии и
общей генетики



М.М. Азова

**Заведующий кафедрой
биологии и общей генетики**



М.М. Азова

Руководитель направления



Т.А. Лобаева