

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

Аграрно-технологический институт

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

35.04.04. «Агрономия»

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

«Агробиотехнология»

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2023 г.

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 35.04.03. «Агрономия» специализация «Агробиотехнология» включает государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы в виде публичной защиты магистерской диссертации.

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

2. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

2.1. Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ требованиям ОС ВО РУДН/ФГОС ВО.

Государственная итоговая аттестация включает государственный экзамен, установленный Ученым советом университета, и защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

2.2. Задачами государственной итоговой аттестации являются:

- проверка качества обучения личности 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, повышению своей квалификации и мастерства;
- проверка формирования устойчивой мотивации к профессиональной деятельности в соответствии с предусмотренными ОС ВО РУДН/ФГОС ВО видами профессиональной деятельности;
- проверка способности находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;
- обеспечение интеграции образования и научно-технической деятельности, повышение эффективности использования научно-технических достижений, реформирование научной сферы и стимулирование инновационной деятельности;
- обеспечение качества подготовки в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН/ФГОС ВО.

3. Программа государственного экзамена.

3.1. Государственный экзамен проводится в письменной форме, Студентам рекомендуется подготовить свои ответы по экзаменационному билету в письменной форме.

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

Общекультурные компетенции:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.

Общепрофессиональные компетенции:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

- способностью использовать и применять углубленные теоретические и практические знания в области фундаментальной информатики и информационных технологий
- способностью самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе, в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширять и углублять своё научное мировоззрение
- способностью использовать углублённые знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов

Профессиональные компетенции:

- способностью к преподаванию математических дисциплин и информатики в образовательных организациях основного общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования
- способностью разрабатывать учебно-методические материалы по тематике информационных технологий для образовательных организаций среднего профессионального и высшего образования, проводить семинарские и практические занятия с обучающимися, а также лекционные занятия спецкурсов
- способностью разрабатывать учебно-методические комплексы для электронного и мобильного обучения
- способностью разрабатывать аналитические обзоры состояния области прикладной математики и информационных технологий
- способностью выполнять работу экспертов в ведомственных, отраслевых или государственных экспертных группах по экспертизе проектов, тематика которых соответствует направленности (профилю) программы магистратуры
- способностью работать в международных проектах по разработке открытых спецификаций новых информационных технологий, реализуемых международными профессиональными организациями и консорциумами на основе принципа консенсуса
- способностью участвовать в деятельности профессиональных сетевых сообществ по конкретным направлениям
- способностью осознавать корпоративную политику в области повышения социальной ответственности бизнеса перед обществом, принимать участие в ее развитии

3.3. Оценка компьютерного тестирования проводится по 100-балльной шкале. При этом студент, набравший менее 50 баллов, считается получившим «незачет» - оценку «неудовлетворительно и не допускается к дальнейшим выпускным итоговым испытаниям. Получение студентом не менее 50% баллов от общего количества баллов, является допуском к основной части госэкзамена. Ученым советом института (или решениями вышестоящих органов) могут быть установлены иные, более жесткие требования к получению оценки «зачет» («удовлетворительно»).

Объем письменной части государственного экзамена: Всего вопросов 39. Билеты к экзамену формируются из вопросов, входящих в Программу государственной итоговой аттестации и их 13. На выполнение экзаменационной работы отводится 150 минут. Каждый билет содержит три вопроса. Оценивается полнота и правильность ответа, грамотность изложения. Максимальный балл за каждый вопрос – 33. Максимальное количество баллов за экзамен – 100.

Итоговая оценка за государственный экзамен складывается из оценки письменную часть и тестовую часть экзамена. При этом максимальная оценка тестовой части составляет 10 баллов.

3.4. Содержание государственного экзамена:

Вопросы к государственному экзамену (магистратура)

Важнейшие этапы развития метода *in vitro* и его место в биологической науке
Размножение растений адвентивными побегами

Каллусогенез и соматический эмбриогенез

Размножение растений пазушными побегами

Технические и технологические требования к помещению лаборатории и ее коммуникациям.

6. Принципы комплектации биотехнологической лаборатории по клонированию растений

Принципы организации и планирования круглогодичной работы биотехнологической лаборатории

8. Возможные проблемы при практической реализации метода *in vitro* и пути их решения.

9. Меры поддержания режима стерильности в функциональных комнатах лаборатории

10. Математический принцип расчетов производительности лаборатории клонального микроразмножения и его реализация на практике.

11. Факторы и обстоятельства, лимитирующие производительность лаборатории и основа ритмики рабочего процесса.

Техника получения и поддержания стерильных культур для длительного культивирования.

13. Составы искусственных питательных сред и приготовление маточных растворов

14. Особенности приготовления рабочих питательных сред для конкретных целей

15. Типы растительных клеток и тканей, принципиальные различия в их культивировании *in vitro*.

16. Профилактические и контрольные мероприятия для обеспечения стабильного размножения растительного материала *in vitro*.

17. Особенности гормональной регуляции развития эксплантов на искусственных питательных средах на разных этапах размножения.

18. Особенности ризогенеза микропобегов и микрочеренков *in vitro*

19. Физиологически-активные вещества для ризогенеза и способы их применения

20. Основные преимущества метода клонального микроразмножения перед традиционными методами.

. Суть оздоровления растений и роль метода *in vitro* в нем.

22. Цели и задачи биотехнологии в защите растений.

23. Основные преимущества биотехнологических методов перед традиционными схемами

24. Симбиотические отношения растений и микроорганизмов, их роль в повышении продуктивности агроценозов.

25. Бактерии и их продуценты в борьбе с патогенами растений.

26. Грибы и их продуценты в борьбе с патогенами растений.

27. Вирусы в борьбе с насекомыми-вредителями.

28. Феромоны в борьбе с насекомыми вредителями.

29. Гербициды биотехнологического происхождения и пути их поиска.

30. Новые подходы к защите растений от неблагоприятных абиотических факторов

31. ГМО-технологии в растениеводстве и перспективы их развития.

32. Принципы создания трансгенных растений.

33. Теоретические основы ИФА-анализа

34. Теоретические основы ПЦР-анализа.

35. Биотехнология как наука и основные ее направления

36. Клеточная селекция и ее перспективы

37. Генетические банки и принципы их работы.

38. Роль биотехнологии в содержании коллекций

39. Основные подходы к размножению земляники *in vitro*.

4. Методические рекомендации к подготовке и сдаче итогового государственного экзамена

4.1. Рекомендуемая литература:

Биопрепараты в защите растений. учеб. пособие /М. В. Штерншис, Ф. С. Джалилов, И. В. Андреева, О. Г. Томилова. – Новосибирск, 2003. – 142 с.

Биотехнология в защите растений: учеб. пособие/М. В. Штерншис, О. Г. Томилова, И. В. Андреева. – Новосибирск, 2006. – 199 с.

Биотехнология – агропромышленному комплексу // В.И.Артамонов. – М.:Наука, 1989г. – 160 с.

- Биотехнология: теория и практика (уч. пос.) Н.В. Загоскина, Л.В. Назаренко, Е.А. Бутенко Р.Г. Биология клеток высших растений *in vitro* и биотехнологии на их основе: Учебное пособие. М.: ФБК-ПРЕСС. - 1999. - 160 с.
- Валиханова Г.Ж. Биотехнология растений - Учебник.- Алматы: Қонжық. - 1996 - 272 с.
- Вирусология. Изд. «Мир», 1989.
- Генетические основы селекции растений. В 4 т. Т.3 Биотехнология селекции растений.
- Егорова Т.А., Клунова С.М., Живухина Е.А. Основы битехнологии, М.: Академия,. -2005. - 208 с.
- Жданова В. М., Гайдамович С. Я. Общая и частная вирусология, М.; изд. «Молодая гвардия», 1982 г.
- Калашникова Е.А. Клеточная инженерия растений./ Учебное пособие, РГАУ-МСХА. - 2012. - 318 с.
- Калашникова Е.А., Кочиева Е.З., Миронова О.Ю. Практикум по сельскохозяйственной биотехнологии, М.:Колос. - 2006. - 149 с.
- Калашникова, Е.А. Живухина: Под ред. Н.В.Загоскиной. – М.: Из-во Оникс. - 2009. - 496с.
- Клеточная инженерия./ Науч. ред. А.В. Кильчевский, Л.В. Хотылева. Минск: Беларус. Навука. - 2012. - 489 с.
- Кочиева и др.- 3-е изд. - М., Высшая школа. - 2008. – 710 с.
- Лабораторный практикум по сельскохозяйственной биотехнологии. Изд. 2-е. М.:Изд-во МСХА. - 2004. - 116 с.
- Лурия С., Дарнелл Дж. «Общая вирусология». Изд. «Мир», 1981.
- Лутова Л. А. Биотехнология высших растений: Учебник. — Изд. 2-е. - СПб.:Изд-во .С.-Петербург. ун-та. - 2010. — 240 с.
- Льюин Б. «Гены», Изд-во «Мир», 1987
- Мамонтов С.Г, Захаров В.Б. Общая биология. М.; изд. «Высшая школа», 1996 г.
- Муромцев Г.С., Бутенко Р.Г., Тихоненко Т.И., Прокофьев М.И. Основы сельскохозяйственной биотехнологии. М.: Агропромиздат, 1990.- С. 384
- Мэтьюс Р. «Вирусы растений». Изд.»Мир». 1973.
- Помазков Ю.И., Заец В.Г. Биологическая защита растений (краткий курс). – М.: Изд-во РУДН. - 1997. – 116с.
- Сельскохозяйственная биотехнология /Учебник/ В.С. Шевелуха, Е.А.Калашникова, Е.З. Сельскохозяйственная биотехнология: Учебник/В.С.Шевелуха, Калашникова Е.А. и др.; Под ред. В.С.Шевелухи – 2-е изд. перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2003. –С.468.
- Биологическая защита растений: учеб./М. В. Штерншис, Ф. С. Джалилов, И. В. Андреева, О. Г. Томилова. – М.: КолосС, 2004. – 264 с.

4.2. Дополнительные рекомендации

(приводятся дополнительные рекомендации, такие как: возможность использования программных продуктов при подготовке к государственному экзамену, использования на экзамене вычислительной техники, печатных материалов и т.п.)

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

Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы:

ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции;

ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции;

ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах

деятельности;

ОК-4 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-6 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия;

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;

ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

ОК-9 способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций ;

ОК-10: владеет взаимосвязанными видами продуктивной и репродуктивной иноязычной речевой деятельности, включая письмо, говорение, чтение, аудирование, перевод;

ОК-11 владеет иноязычной коммуникативной компетенцией в официально-деловой, учебно-профессиональной, научной, социокультурной, повседневно-бытовой сферах иноязычного общения;

ОК-12 способен использовать иностранный язык в процессе профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности);

ОК-13 эффективно и в полном объеме решать профессиональные и научно-профессиональные задачи, реализовать профессионально-деловые, научно-профессиональные, общекультурные коммуникативные потребности средствами русского языка;

ОК-14 устанавливать и поддерживать с российскими деловыми партнерами толерантные профессионально-коммуникативные отношения, основанные на уважительном отношении к культурным, социальным, социально-политическим реалиям и ценностям российского общества, на знании норм и правил эффективного взаимодействия, принятых в российских профессионально-деловых сообществах;

ОК-15 вести научно-исследовательскую деятельность на русском языке, принимать участие в работе российских научных сообществ (в том числе в интернет-среде);

ОК-16 проводить и оформлять проектные, научно-квалификационные работы на русском языке;

ОК-17: осуществлять непрерывное профессионально-коммуникативное саморазвитие и самосовершенствование в сфере русскоязычной научно-профессиональной и профессионально-деловой коммуникации;

ОПК-1: способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

ОПК-2: способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию;

ОПК-3: способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами;

ОПК-4: Способностью находить организационно-управленческие решения в профессиональной деятельности и готовностью нести за них ответственность;

ОПК-5: Способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;

ОПК-6: Способностью использовать знания о земельных ресурсах для организации их рационального использования и определения мероприятий по снижению антропогенного воздействия на территорию;

ОПК-7: Способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами;

ОПК-8: Способностью использовать знания современных технологий проектных, геодезических, фотограмметрических, картографических, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами;

ОПК-3 способностью использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами;

ПК-1: способностью применять знание законов страны для правового регулирования земельно-имущественных отношений, контроль за использованием земель и недвижимости;

ПК-2: способностью использовать знания для управления земельными ресурсами, недвижимостью, организации и проведения кадастровых и землеустроительных работ ПК-5: способностью проведения и анализа результатов исследований в землеустройстве и кадастрах;

ПК-10: способностью использовать знание современных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости современных географических и земельно-информационных системах (далее - ГИС и ЗИС);

ПК-11: способностью использовать знания о принципах, показателях и методиках кадастровой и экономической оценки земель и других объектов недвижимости ПК-12:

способностью использовать знания современных технологий при проведении землеустроительных и кадастровых работ;

ПК-13: способностью использовать знания современных методик и технологий мониторинга земель и недвижимости;

ПК-14: способностью использовать знания современных технологий технической инвентаризации объектов капитального строительства;

ПК-15 способностью использовать средства автоматизированного проектирования при проведении, землеустроительных, кадастровых и геодезических работ;

ПК-16 способностью использовать знание современных спутниковых ГЛОНАСС/GPS технологий для обеспечения землеустроительных и кадастровых работ геопространственными данными.

(в соответствии с действующей нормативной базой)

Соответствие систем оценок (используемых ранее оценок итоговой академической успеваемости, оценок ECTS и балльно-рейтинговой системы (БРС) оценок текущей успеваемости).

Баллы БРС	Традиционные оценки РФ	Оценки ECTS
95 - 100	5	A
86 - 94		B
69 - 85	4	C
61 - 68	3	D
51 - 60		E

31 - 50	2	FX
0 - 30		F
51-100	Зачет	Passed

Пояснение к таблице оценок:

Описание оценок ECTS

A	“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
B	“Очень хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
C	“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
D	“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
E	“Посредственно” - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
FX	“Условно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
F	“Безусловно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

Положительными оценками, при получении которых курс засчитывается обучаемому в качестве пройденного, являются оценки А, В, С, D и E.

Обучаемый, получивший оценку **FX** по дисциплине образовательной программы, обязан после консультации с соответствующим преподавателем в установленные учебной частью сроки успешно выполнить требуемый минимальный объем учебных работ, предусмотренных программой обучения, и представить результаты этих работ этому преподавателю. Если качество работ будет признано удовлетворительным, то итоговая оценка **FX** повышается до E и обучаемый допускается к дальнейшему обучению.

В случае, если качество учебных работ осталось неудовлетворительным, итоговая оценка снижается до F и обучаемый представляется к отчислению. В случае получения оценки **FX** обучаемый представляется к отчислению независимо от того, имеет ли он какие-либо еще задолженности по другим дисциплинам. (Приказ Ректора РУДН №996 от 27.12.2006г.)

Шкала оценки за тестовую часть

Количество верных ответов, %	Традиционные оценки РФ	Оценки ECTS
95 - 100	5	A
86 - 94		B
69 - 85	4	C
61 - 68	3	D
51 - 60		E
31 - 50	2	FX
0 - 30		F
51-100	Зачет	Passed

Шкала оценки за устный ответ на междисциплинарном экзамене:

Оценка «5» (отлично) ставится, если:

- полно раскрыто содержание материала экзаменационного билета;
- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности;
- продемонстрировано системное и глубокое знание программного материала;
- точно используется терминология;
- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;
- ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов;
- продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач;
- продемонстрировано знание современной учебной и научной литературы;
- допущены одна ~ две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию.

Оценка «4» (хорошо) ставится, если:

- вопросы экзаменационного материала излагаются систематизировано и последовательно;
- продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.
- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один - два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию экзаменатора;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию экзаменатора.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала;
- усвоены основные категории по рассматриваемому и дополнительным вопросам;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов;
- при неполном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность компетенций, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации;
- продемонстрировано усвоение основной литературы.

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.
- не сформированы компетенции, умения и навыки.

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится на закрытом заседании ГЭК. За основу принимаются следующие критерии:

- актуальность темы;
- научно-практическое значение темы;
- качество выполнения работы;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- наглядность представленных результатов исследования в форме слайдов.

Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной работы определяется с учётом отзыва научного руководителя и оценки рецензента.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются по четырёх балльной системе:

- оценка «**отлично**» присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации;
- оценка «**хорошо**» присваивается при соответствии вышперечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и её оформлении небольших недочётов или недостатков в представлении результатов к защите;
- оценка «**удовлетворительно**» присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, отсутствие наглядного представления работы и затруднения при ответах на вопросы;
- оценка «**неудовлетворительно**» присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие наглядного представления работы и ответов на вопросы.

Критерии оценки выпускных квалификационных работ:

- 1) Актуальность исследования, направленность рассматриваемой технологии на решение актуальных задач земельно-имущественного комплекса;
- 2) Соответствие базы источников, содержания и выводов теме, цели и задачам ВКР, достаточность и современность использованного библиографического материала и иных источников;
- 3) Качество выполнения поставленных задач:
 - наличие в работе всех структурных элементов исследования;
 - использование эффективных методов проектирования;
 - наличие обоснованной авторской позиции, раскрывающей видение сущности проблемы исследователем и выбора методов ее решения;
 - использование в экспериментальной части исследования обоснованного комплекса методов и методик, позволяющих решить поставленные задачи;
 - целостность исследования, которая проявляется в связанности его теоретической и проектной частей.
- 4) Степень самостоятельности студента при выполнении ВКР;
- 5) Научная и практическая ценность сделанных выводов, перспективность исследования: наличие в работе материала, который может стать источником дальнейших исследований;
- 6) Соответствие оформления ВКР установленным требованиям;
- 7) Выступления студента на научных конференциях по материалам ВКР, научные публикации;
- 8) Внедрение результатов исследования студента, представленных в
- 9) ВКР (наличие акта внедрения);
- 10) Защита ВКР:
 - качество доклада: композиция, полнота представления работы, ее результатов, аргументированность, убедительность;
 - объем и глубина знаний по теме, эрудированность, использование межпредметных связей;
 - педагогическая ориентация: культура речи, манера изложения, чувство времени, контроль над вниманием аудитории;

- качество ответов на вопросы: полнота, аргументированность, использование при ответах сильных сторон работы;
- деловые и волевые качества докладчика: ответственность, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии;
- наличие и качество презентации/раздаточного материала.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении выпускные квалификационные работы могут быть рекомендованы к участию в конкурсе выпускных квалификационных работ. Авторы таких работ могут быть рекомендованы для поступления в магистратуру.

6. Требования к выпускной квалификационной работе

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

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

6.2. В рамках проведения защиты магистерской диссертации **проверяется** степень освоения выпускников следующих компетенций:

- способностью проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты самостоятельно и в составе научного коллектива
- способностью использовать углубленные теоретические и практические знания в области информационных технологий и прикладной математики, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий
- способностью разрабатывать концептуальные и теоретические модели решаемых научных проблем и задач проектной и производственно-технологической деятельности
- способностью разрабатывать архитектурные и функциональные спецификации создаваемых систем и средств, а также разрабатывать абстрактные методы их тестирования
- способностью управлять проектами, планировать научно-исследовательскую деятельность, анализировать риски, управлять командой проекта
- способностью к углубленному анализу проблем, постановке и обоснованию задач научной и проектно-технологической деятельности
- способностью разрабатывать и оптимизировать бизнес-планы научно-прикладных проектов
- способностью организовывать процессы корпоративного обучения на основе электронных и мобильных технологий и развивать корпоративные базы знаний
- способностью осознавать и разрабатывать корпоративные стандарты и политику развития корпоративной инфраструктуры информационных технологий на принципах открытых систем

6.3. Перечень тем магистерской диссертации:

1. Оценка влияния стимуляторов роста на семена моркови
2. Совершенствование технологии клонирования *in vitro* картофеля в схеме первичного семеноводства
3. Инновационная технология ведения маточника земляники в защищённом грунте

4. Производственная оценка технологичности рассадного способа выращивания семенного картофеля в защищенном грунте
5. Влияние регуляторов роста на синтез биологически активных веществ водяного кресса, кресс-салата и лука.
6. Влияние регуляторов роста на синтез биологически активных веществ якона
7. Изучение фитоплазм группы Apple Proliferation с помощью молекулярно-генетических методов диагностики
8. Влияние касугамицина на развитие бактериальных болезней сахарной свеклы в условиях Краснодарского края
9. Влияние различных источников света на рост и развитие лука в условиях тепличного производства
10. Разработка системы усиления иммуноанализа для высокочувствительной детекции фитопатогенов
11. Изучение особенностей патогенеза бактериального рака на розах в Ульяновском ПУ и разработка системы эффективных защитных мероприятий
12. Влияния различных доз биостимуляторов роста на биометрические показатели сои, всхожесть и формирование проростков сои и гороха
13. Влияние гетероауксина на рост и развитие различных сортов спиреи

6.4. Задачи, которые обучающийся должен решить в процессе выполнения магистерской диссертации

1. Подготовить литературный обзор в соответствующей теме выбранных исследований
2. Сформулировать цели и задачи эксперимента, освоить методику, соответствующую профилю исследования
3. Обобщить материалы экспериментальных исследований и провести статистический анализ и определить достоверность полученных результатов
4. Сформулировать выводы и сравнить полученные результаты с имеющимися в данной области разработками
5. По теме выполненных исследований подготовить доклад и представить его аттестационной комиссии.
6. Защитить положения, выносимые на защиту.

6.5. Этапы выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР), условия допуска обучающегося к процедуре защиты, требования к структуре, объему, содержанию и оформлению, а также перечень обязательных и рекомендуемых документов, представляемых к защите указаны в методических указаниях, утвержденных в установленном порядке:

Этапы выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР) включают:

1. Постановка проблемы и ее обоснованность
2. Обзор литературы
3. Проведение сбора, анализа и систематизации данных и информации
4. Проведение исследования

5. Общее заключение по работе
6. Доклад и презентация
7. Ответы на вопросы

За месяц до планируемой даты защиты необходимо представить переплетенный вариант магистерской диссертации, подписанный автором с отзывом научного руководителя и стороннего ученого. Председатель комиссии по представленным материалам принимает решение о допуске к защите.

Магистерская диссертация должна включать введение обзор литературы, цели и задачи исследования экспериментальную часть, выводы и заключение, список использованной литературы.

Рекомендуемый объем магистерской диссертации 70 страниц текста с размером шрифта 14 кегель и межстрочным интервалом 1,5 в жестком переплете.

6.6 Оценочные средства.

Перечень критериев оценивания и проверяемый материал

Оценка складывается из определенных компонентов:

Раздел	Оцениваемые составляющие ВКР	Мак балл	Критерии	Материал
1	Постановка проблемы и ее обоснованность	10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Актуальность темы работы и научной проблемы исследования ▪ Теоретическая и/или практическая значимость исследования ▪ Корректность постановки целей и задач исследования, их соответствие заявленной теме 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Доклад ▪ Разделы текста работы, содержащие подстановку и описание задачи (введение, обзор литературы, теоретическая часть и т.п.) ▪ Отзывы научного руководителя и рецензента ▪ Ответы на вопросы
2	Обзор литературы	10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ научно-теоретический уровень, полнота и глубина теоретического исследования ▪ количество использованных источников, в т.ч. на иностранных языках ▪ актуальность использованных источников ▪ качество критического анализа публикаций, их релевантность рассматриваемой проблеме 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Доклад ▪ Разделы текста работы, содержащие описание проблемы, постановку задачи, место исследования в актуальной литературе по теме (введение, обзор литературы, теоретическая часть) ▪ Отзывы научного руководителя и рецензента ▪ Ответы на вопросы
3	Проведение сбора, анализа и систематизации данных и информации	15	<ul style="list-style-type: none"> ▪ самостоятельность и качество результатов информационно-аналитических работ (сбора, анализа и систематизации данных/ информации); ▪ достоверность используемых источников информации; ▪ полнота представленных данных для решения поставленных задач (охват внешней и внутренней среды); 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Доклад ▪ Разделы текста работы, содержащие описание использованных для исследования данных и информации, и обоснование применяемых для сбора и анализа данных и информации методов и решений (обзор литературы, теоретическая часть, практическая часть, методологическая часть) ▪ Отзывы научного руководителя и рецензента ▪ Ответы на вопросы

4	Проведение исследования	20	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Самостоятельность и качество эмпирического исследования; ▪ Самостоятельность выбора и обоснованность применения моделей/методов количественного и качественного анализа; ▪ Корректность использования методов анализа, оценки/расчетов в ходе эмпирического исследования 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Доклад; ▪ Разделы текста работы, содержащие описание практической части исследования, выводы и комментарии (введение, практическая часть, заключение) ▪ Отзывы рецензентов ▪ Отзыв научного руководителя ▪ Ответы на вопросы
5	Общее заключение по работе	15	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Достоверность, новизна и практическая значимость результатов; ▪ Самостоятельность, обоснованность и логичность выводов; ▪ Полнота решения поставленных задач; ▪ Самостоятельность и глубина исследования в целом; ▪ Грамотность и логичность письменного изложения. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Доклад; ▪ Разделы текста работы, содержащие описание практической части исследования, выводы и комментарии (введение, практическая часть, заключение) ▪ Отзыв научного руководителя и рецензентов ▪ Ответы на вопросы
6	Доклад и презентация	20	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ясность, логичность, профессионализм изложения доклада ▪ Наглядность и структурированность материала презентации; ▪ Умение корректно использовать профессиональную лексику и понятийно-категориальный аппарат 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Доклад; ▪ Отзыв научного руководителя ▪ Ответы на вопросы
7	Ответы на вопросы	10	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Степень владения темой; ▪ Ясность и научность аргументации автора; ▪ Четкость ответов на вопросы 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ответы на замечания рецензентов ▪ Ответы на вопросы членов комиссии

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН ФГОС ВО.

Разработчики:

Доцент агробиотехнологического
департамента

должность, название департамента

подпись

Пакина Е.Н.

инициалы, фамилия

Руководитель программы

Доцент агробиотехнологического
департамента

должность, название департамента

подпись

Пакина Е.Н.

инициалы, фамилия

Директор агробиотехнологического
департамента

должность, название департамента

подпись

Пакина Е.Н.

инициалы, фамилия