

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования**

**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**

**имени Патриса Лумумбы**

*Институт экологии*

*Рекомендовано МССН*

**ПРОГРАММА**

**Государственной итоговой аттестации (ГИА)**

Рекомендуется для направления подготовки  
**05.04.06 «Экология и природопользование»**

Направленность (профиль) программы:  
**«Биобезопасность и карантин растений»**

Квалификация выпускника:  
**МАГИСТР**

**г. Москва**

**2024 г.**

Программа Государственной итоговой аттестации (ГИА) по направлению подготовки *05.04.06 Экология и природопользование* (уровень магистратура), направленность (профиль) *Биобезопасность и карантин растений* составлена в соответствии с требованиями Образовательного стандарта РУДН, утвержденного Ученым советом РУДН, протокол №2 от 18.02.2020 г., Правилами подготовки и оформления выпускной квалификационной работы выпускника Российского университета дружбы народов (решение Ученого совета Университета от «28» ноября 2016 года, протокол № 13), Порядком проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Российском университете дружбы народов.

Обучение студентов по направлению подготовки *05.04.06 «Экология и природопользование»* проводится в Российском университете дружбы, в том числе по специализации *«Биобезопасность и карантин растений»*.

Настоящая Программа определяет совокупность требований к государственной итоговой аттестации по направлению подготовки *05.04.06 Экология и природопользование*, специализация *«Биобезопасность и карантин растений»* на 2023/24 учебный год.

Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными и аттестационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы соответствующим требованиям ч. 4 ст. 59 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации», редакция от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями).

К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной (итоговой) аттестации, допускаются обучающиеся, успешно завершившие в полном объеме освоение основной профессиональной образовательной программы *05.04.06 Экология и природопользование*, специализация *«Биобезопасность и карантин растений»*.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме:

- государственного экзамена (в компьютерного тестирования и письменной или устной формах);
- защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) в формате магистерской диссертации.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о

квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации (ч. 4 ст. 60 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1 Характеристика профессиональной деятельности обучающихся**

Программа магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», специализация *«Биобезопасность и карантин растений»* является практико-ориентированной программой прикладной магистратуры.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

– проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, компании, институты в сфере экологии и природопользования; Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу, являются:

- природные, антропогенные, природно-хозяйственные, эколого-экономические, производственные, социальные, общественные территориальные системы и структуры на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях, а также государственное планирование, контроль, мониторинг, экспертиза экологических составляющих всех форм хозяйственной деятельности;
- программы устойчивого развития на всех уровнях, территориальные схемы управления твердыми коммунальными отходами, реализация принципов стратегии формирования в Российской Федерации промышленности по переработке отходов.

Выпускник, освоивший программу магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», специализация *«Биобезопасность и карантин растений»* должен быть готов к решению следующих профессиональных задач в области **проектно-производственной деятельности**:

- использование нормативной документации в области карантина растений;
- использование международное законодательство в области биобезопасности и экологии;

- обеспечение биологической безопасности и проектирование фитосанитарных мероприятий при перемещении продукции растительного происхождения;
- проведение оценки фитосанитарного риска для новых и инвазивных вредных организмов;
- использование биотехнологий для защиты окружающей среды, применения пестицидов и средств биологической борьбы;
- проведение фитосанитарного прогноза ликвидации фитосанитарных карантинных зон;
- диагностика вредных организмов, работа с ними в условиях сохранения режима карантина, реализация программ фитосанитарного контроля и экологического мониторинга на объектах производства растительной продукции;

**организационно-управленческая деятельность:**

- совершенствование системы управления карантинными объектами при их распространении в регионах России и мире;
- эффективное руководство государственными и коммерческими предприятиями, осуществляющими деятельность в области карантина растений;
- устойчивое управление природопользованием, разработка, оценка эффективности и совершенствование территориальных схем обращения с пестицидами в регионах России;
- составление итоговых документов по результатам выполнения производственного или научного задания;
- разработка программ ликвидации фитосанитарных зон (меры контроля, мероприятия при ликвидации очагов, анализ почвы и растительной продукции загрязненных пестицидами и токсинами и др.)

## **1.2 Требования к результатам освоения программы магистратуры**

В результате освоения программы магистратуры по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование», профиль *Биобезопасность и карантин растений* у выпускника должны быть сформированы все общекультурные (ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-3.1; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-6.2; ПК-7.2; ПК-7.3; ПК-8.3; ПК-11.2; ПК-11.3; ПК-12.1), сформулированные в п.п. 3.1-3.3 ОС ВО РУДН по направлению 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры). Кроме того, выпускник, освоивший основную образовательную программу (ООП) магистратуры «Биобезопасность и карантин растений», в соответствии с

ФГОС, ОС ВО РУДН, профессиональными стандартами **магистр** должен обладать обязательными **профессиональными компетенциями**, соответствующими **организационно-управленческому** и **проектно-производственному** виду деятельности (ПК-1.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.3; ПК-5.2; ПК-5.3; ПК-6.1; ПК-6.3; ПК-7.1; ПК-8.1; ПК-8.2; ПК-9.1; ПК-9.2; ПК-9.3; ПК-10.1; ПК-10.2; ПК-10.3; ПК-12.2; ПК-13.2; ПК-13.3)

### Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

| Код и наименование компетенции выпускника                                                                                                                                       | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>В организационно-управленческой деятельности:</b>                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                               |
| <b>ПК-1</b> Способен осуществлять организацию и управление деятельностью предприятия с использованием углубленных знаний в области управления природопользованием               | <b>ПК-1.1</b> Знает основы и принципы управления производством, нормативно-правовые основы эффективного управления природопользованием, в т.ч. управления отходами производства и потребления |
|                                                                                                                                                                                 | <b>ПК-1.2</b> Умеет организовать управление научно-исследовательскими, научно-производственными и экспертно-аналитическими работами на предприятии                                            |
| <b>ПК-2</b> Способен разрабатывать и экономически обосновывать планы внедрения новой техники и технологий, для обеспечения минимального воздействия отходов на окружающую среду | <b>ПК-2.1</b> Владеет навыками выбора и внедрения наилучших доступных технологий (НДТ) обработки и рециклинга отходов производства и потребления                                              |
|                                                                                                                                                                                 | <b>ПК-2.2</b> Умеет экономически обосновывать планы внедрения новой техники и технологий по обращению с отходами, используя их как вторичный ресурс                                           |
|                                                                                                                                                                                 | <b>ПК-2.3</b> Способен обеспечить минимизацию воздействия отходов на окружающую среду                                                                                                         |
| <b>ПК-3</b> Способен разрабатывать мероприятия по экономическому регулированию природоохранной деятельности организации                                                         | <b>ПК-3.1</b> Способен прогнозировать социально-экономическое развитие на основе экологических прогнозов                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                 | <b>ПК-3.2</b> Умеет определять экономический эффект от применения мероприятий, направленных на обеспечение экологической безопасности деятельности предприятия                                |
| <b>В проектно-производственной деятельности:</b>                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                               |
| <b>ПК-4</b> Способен проводить оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду                                                                                | <b>ПК-4.1</b> Умеет проводить оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС) проектируемого предприятия и сооружений, прогнозировать и оценивать негативные последствия                        |
|                                                                                                                                                                                 | <b>ПК-4.2</b> Способен разрабатывать типовые                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                  | природоохранные мероприятия                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                  | <b>ПК-4.3</b> Владеет навыками экологического проектирования и подготовки специальной документации на предпроектной стадии жизненного цикла проекта                                                                                                                           |
| <b>ПК-5</b> Способен анализировать причины и минимизировать последствия негативного воздействия производства на окружающую среду                                                                                 | <b>ПК-5.2</b> Имеет навыки подготовки предложений по устранению причин и ликвидации негативных последствий воздействия                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                  | <b>ПК-5.3</b> Обеспечивает выполнение планов природоохранных мероприятий и ликвидации объектов накопленного экологического вреда окружающей среде, включая рекультивацию существующих полигонов захоронения отходов, земель после ликвидации несанкционированных свалок и др. |
| <b>ПК-6</b> Способен осуществлять координацию деятельности по организации и контролю в области обращения с отходами производства и потребления                                                                   | <b>ПК-6.1</b> Способен осуществлять контроль деятельности в области обращения с отходами                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                  | <b>ПК-6.2</b> Имеет навыки организации инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов производства и потребления                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                  | <b>ПК-6.3</b> Способен к проведению пространственных, территориальных, демографических, социологических, экономических исследований, топографо-геодезических, инженерно-геологических, картографических изысканий                                                             |
| <b>ПК-7</b> Умеет выявлять показатели, способные оказать негативное воздействие на окружающую среду и способен формулировать рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий | <b>ПК-7.1</b> Способен проводить мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                  | <b>ПК-7.2</b> Умеет рассчитывать предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ техногенного характера                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                  | <b>ПК-7.3</b> Умеет применять современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их анализа                                                                                                                    |
| <b>ПК-8</b> Владеет навыками подготовки тематических карт и планов, аналитической информации по инженерно-экологическим изысканиям                                                                               | <b>ПК-8.1</b> Владеет навыками подготовки тематических карт и планов, аналитической информации по инженерно-экологическим изысканиям                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                  | <b>ПК-8.2</b> Способен собирать, анализировать и обобщать материалы картографической изученности территории, гидрометеорологических наблюдений,                                                                                                                               |

|                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                             | изысканий прошлых лет; сведения о наличии и характере проявления опасных процессов и явлений; картографический материал, материалы аэрофото-, космических топографических съёмок; навигационные карты и др. |
|                                                                                                                                                                                             | <b>ПК-8.3</b> Умеет применять современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их анализа                                                  |
| <b>ПК-9</b> Способен производить натурное обследование объекта, его частей, основания или окружающей среды и владеет навыками камеральной обработки и формализации результатов исследований | <b>ПК-9.1</b> Владеет навыками отбора проб воды, почвы, воздуха и биологических объектов для оценки их экологического состояния                                                                             |
|                                                                                                                                                                                             | <b>ПК-9.2</b> Способен производить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                             | <b>ПК-9.3</b> Способен производить статистический анализ полученных данных о состоянии окружающей природной среды                                                                                           |
| <b>ПК-10</b> Способен проводить мониторинг состояния окружающей среды с применением природоохранных технологий                                                                              | <b>ПК-10.1</b> Способен к осуществлению контроля выполнения требований в области охраны окружающей среды                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                                             | <b>ПК-10.2</b> Способен к разработке плана мероприятий, направленных на выполнение требований нормативных правовых актов в области охраны окружающей среды с учетом передового опыта                        |
|                                                                                                                                                                                             | <b>ПК-10.3</b> Способен анализировать большие массивы информации профессионального содержания                                                                                                               |
| <b>ПК-11</b> Умеет определять структуру и владеет методами районирования оцениваемой территории по видам антропогенной нагрузки и компонентов окружающей среды                              | <b>ПК-11.2</b> Умеет определить структуру антропогенной нагрузки на компоненты окружающей среды                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                             | <b>ПК-11.3</b> Умеет определять зоны повышенной экологической опасности                                                                                                                                     |
| <b>ПК-12</b> Способен использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной                                 | <b>ПК-12.1</b> Умеет применять современные информационные технологии и специализированные программы для обработки полученных данных и проведения их анализа                                                 |

|                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| деятельности                                                                                                                                                                            | <b>ПК-12.2</b> Способен использовать современные средства географических информационных систем и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности |
| <b>ПК-13</b> Способен к проведению пространственных, территориальных, демографических, социологических, экономических исследований, инженерно-геологических, картографических изысканий | <b>ПК-13.2</b> Способен провести оценку степени ущерба и деградации природной среды                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                         | <b>ПК-13.3</b> Владеет методами разработки моделей развития экологической обстановки при различной антропогенной нагрузке                                                  |

### 1.3 Организация и проведение государственной (итоговой) аттестации

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе высшего образования (ч. 6 ст. 59 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Порядок организации и проведения форм государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья определен Порядком проведения итоговой государственной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов.

Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы - отмена рейса, отсутствие билетов, погодные

условия), вправе пройти ее в течение 6-ти месяцев после завершения государственной итоговой аттестации. Обучающийся должен представить в Университет документ, подтверждающий уважительную причину его отсутствия не позднее 7 рабочих дней после завершения государственной итоговой аттестации.

Обучающиеся, не прошедшие в срок очередное государственное аттестационное испытание по уважительной причине, допускаются к сдаче следующего государственного аттестационного испытания.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из Университета с выдачей им справок об обучении, как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана. Обучающиеся, из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок по неуважительной причине или в связи получением оценки «неудовлетворительно», также отчисляются из Университета с выдачей им справок об обучении.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению может быть восстановлено в Университете для обучения по соответствующей образовательной программе на период времени, установленный Университетом, но не менее предусмотренного календарным графиком учебного процесса для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

При повторном прохождении государственной итоговой аттестации решением Университета и по желанию обучающегося ему может быть утверждена новая тема выпускной квалификационной работы (ВКР).

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию. Порядок организации и проведения

апелляции результатов сдачи государственных аттестационных испытаний определен Порядком проведения итоговой государственной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов.

Для проведения государственной итоговой аттестации и апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в Университете по приказу Ректора создаются государственные экзаменационные и апелляционные комиссии, которые действуют в течение календарного года.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА**

### **2.1 Подготовка к государственному экзамену**

Для определения результатов освоения основной образовательной программы магистратуры «Биобезопасность и карантин растений» по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» проводится государственный экзамен, состоящий из итогового тестирования, проводимого в электронной форме с использованием системы прокторинга в системе ТУИС РУДН, или другой утвержденной электронной платформы, в соответствии с утвержденным графиком.

Тестовые вопросы отражают содержание дисциплин базовой и вариативной части, предназначены для оценки знаний, умений, навыков обучающихся и включают решение практико-ориентированных задач. Тестовые вопросы составляются преподавателями, осуществляющими учебный процесс в соответствии с рабочим учебным планом и согласовывается с руководителем основной образовательной программы. Содержание тестовых вопросов утверждается МССН и деканом экологического факультета не позднее, чем за полгода до даты проведения экзамена, список вопросов для самоподготовки вывешивается на портале системы ТУИС. Обучающиеся имеют возможность пройти пробное тестирование по аналогичным тестам в соответствии с утвержденным графиком.

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

К участию в государственном экзамене допускаются студенты, не имеющие академической задолженности. По решению экзаменационной комиссии государственный экзамен может проводиться за один или несколько дней в зависимости от количества студентов, допущенных для его прохождения.

## **2.2 Теоретическая часть государственного экзамена по основной образовательной программе (ООП) магистратуры «Биобезопасность и карантин растений»**

Содержание теоретической части государственного экзамена соотносится с результатами освоения ООП ВО, охватывает все компетенции и соответствует индикаторам освоения этих компетенций.

### **Примерный перечень теоретических вопросов для подготовки к государственному экзамену**

#### **Общие вопросы (по базовым дисциплинам)**

1. основные фитосанитарные принципы для защиты растений и применения фитосанитарных мер в международной торговле
  2. основные операционные принципы для защиты растений и применения фитосанитарных мер в международной торговле
  3. аспекты, общие для всех этапов анализа фитосанитарного риска
  4. основные типы свободных зон
  5. особенности компонентов, которые следует учитывать при установлении и поддержании свободных зон
  6. определение термина «анализ фитосанитарного риска» в соответствии с международным законодательством
  7. Национальная система надзора системы карантина и защиты растений
  8. основные элементы вспомогательной инфраструктуры национальной системы надзора
  9. категории статуса вредного организма в зоне
  10. электронные фитосанитарные сертификаты
  11. случаи несоответствия для целей нотификации
  12. критерии сравнения карантинных вредных организмов и РНКВО
- основные основания для оповещения о вредных организмах

## **Специальные вопросы (по вариативным дисциплинам)**

1. Понятие научного исследования и его характеристика.
2. Уровни и виды научных исследований.
3. Общенаучные методы, используемые в агрономических исследованиях.
4. Классификация основных агрономических методов исследования.
5. Лабораторный и вегетационный методы исследования, их сущность и особенности проведения.
6. Полевой и экспедиционный методы исследования, их сущность и особенности проведения.
7. Основные требования, предъявляемые к полевому опыту: типичность и принцип единственного различия.
8. Основные требования, предъявляемые к полевому опыту: воспроизводимость и снижение ошибок - повышение точности опыта.
9. Классификация полевых опытов по длительности проведения, числу изучаемых факторов и по географическому охвату объектов исследования.
10. Рекогносцировочный (разведывательный) посев, его цель и значение. Уравнильный посев.
11. Выбор и подготовка земельного участка под опыт (рельеф, однородность почвенного покрова, история опытного участка).
12. Особенности систематического размещения вариантов в опыте.
13. Особенности размещения вариантов в опыте методом рендомизации.
14. Основопологающие элементы методики полевого опыта: число вариантов, число контролей, площадь, форма и ориентация делянок.
15. Повторность, размещение повторений или блоков, делянок и вариантов.
16. Основные требования к схеме полевого опыта. Понятие о кривой отклика.
17. Определение цели, задач и объектов исследований.
18. Обоснование актуальности, новизны и практической значимости вопроса.
19. Подготовка опыта к уборке и учету урожая. Методы учета урожая: сплошной, по пробным снопам, по пробным площадкам.
20. Документация по опыту: первичная и основная. Требования, предъявляемые к научному отчету.
21. Основные требования к наблюдениям и учету в опыте и общие принципы планирования.
22. Понятие об изменчивости, совокупности и выборке. Распределение частот и его графическое изображение.
23. Статистические характеристики количественной и качественной изменчивости.
24. Дисперсионный анализ. Сущность и основы метода.
25. Значение корреляционного и регрессионного анализов в опытной работе.
26. Корреляционный анализ. Сущность и основы метода.
27. Регрессионный анализ. Сущность и основы метода.

## **2.3 Процедура проведения государственного экзамена**

Государственный экзамен принимается государственной экзаменационной комиссией. При приеме государственного экзамена экзаменационная комиссия обязана обеспечить единство требований, предъявляемых к выпускникам, и условия для объективной оценки качества освоения выпускниками образовательной программы:

- проведение государственного экзамена строго в рамках процедуры;
- размещение выпускников в компьютерном классе при выполнении тестовых заданий на достаточном расстоянии друг от друга;
- исключение применения, а также попытки применения учебных, справочных или методических материалов, учебной и иной литературы (за исключением разрешенных для использования на государственном экзамене), конспектов, шпаргалок, независимо от типа носителя информации, а также любых технических средств, средств передачи информации и подсказок.
- объективная оценка в ходе государственного экзамена собственных знаний выпускника по разработанным и утвержденным критериям в соответствии с БРС.

К началу государственного экзамена в государственную экзаменационную комиссию предоставляются следующие документы:

- ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование»;
- список студентов, допущенных к государственному экзамену;
- экзаменационные ведомости;
- зачетные книжки студентов, допущенных к государственному экзамену.

Секретарем государственной экзаменационной комиссии ведутся протоколы. В экзаменационные ведомости и зачетные книжки заносятся результаты сдачи государственного экзамена. Порядок проведения экзамена и форма заполнения протоколов заседания государственной экзаменационной комиссии представлены в Порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГАОУ ВО Российский университет дружбы народов.

Оценка объявляется в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной

экзаменационной комиссии. В случае спорных ситуаций аттестуемому предоставляется возможность устного ответа на дополнительные вопросы членов ГЭК.

В случае расхождения мнения членов государственной экзаменационной комиссии по итоговой оценке, решение принимается на закрытом заседании простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя или его заместителя. При равном числе голосов голос председателя является решающим.

Итоговая оценка по экзамену заносится в протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося, где расписываются председатель и члены государственной экзаменационной комиссии.

Сдача государственного экзамена является важнейшим видом аттестационных испытаний выпускников по оценке качества их теоретической подготовки и требует от председателя и членов государственной экзаменационной комиссии, а также обучающихся высокой педагогической культуры, тактичности, взаимной вежливости, уважения и объективности при оценке.

#### **2.4 Критерии оценки знаний обучающихся по итогам сдачи государственного экзамена**

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно». Студент, получивший оценку «неудовлетворительно», считается не сдавшим государственный экзамен.

При оценке тестовых ответов выпускника учитывается число и характер ошибок (существенные или несущественные). Оценка за пройденный тест выставляется аттестуемому, как отношение правильных ответов к общему количеству ответов в долях единицы, затем переводится в баллы БРС.

Полученная на государственном экзамене сумма баллов переводится в оценку и категорию по международной шкале ECTS - European Credit Transfer and Accumulation System (Европейская система перевода и накопления баллов):

- «отлично», категория А – от 96 до 100 баллов;
- «отлично», категория В – от 86 до 95 баллов;

- «хорошо», категория С – от 69 до 85 баллов;
- «удовлетворительно», категория D – от 61 до 68 баллов;
- «удовлетворительно», категория E – от 51 до 68 баллов;
- «неудовлетворительно», категория FX – от 31 до 50 баллов;
- «неудовлетворительно», категория F – от 0 до 30 баллов

### **3. ПОРЯДОК ПОДГОТОВКИ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ (ВКР) В ФОРМАТЕ МАГИСТЕРСКОЙ ДИССЕРТАЦИИ**

#### **3.1 Общие положения**

Выпускной квалификационной работой (ВКР) для обучающихся по направлению подготовки *05.04.06 «Экология и природопользование»*, *профиль Биобезопасность и карантин растений* является магистерская диссертация. Магистерская диссертация представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Порядок организации, выполнения, контроля, защиты ВКР магистра отражен в Правилах подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы выпускника РУДН.

Основными задачами выполнения магистерской диссертации являются:

- углубление, закрепление и систематизация теоретических и практических знаний и применение этих знаний при решении практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью выпускников;
- развитие навыков проведения самостоятельного анализа, формулирования выводов при рассмотрении проблем междисциплинарного характера;
- систематизация, закрепление, расширение теоретических знаний и практических умений по направлению подготовки, использование их при решении профессиональных задач;
- развитие навыков самостоятельной научной работы и овладение методикой построения экспериментальных исследований;
- подготовка обучающихся к научно-исследовательской работе в условиях реальной профессиональной деятельности;
- закрепление формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающегося;

- выявление степени подготовленности обучающегося к самостоятельной научно-исследовательской работе.

Выпускная квалификационная работа магистра выполняется обучающимся под руководством профессора или доцента департамента экологической безопасности и менеджмента качества продукции Института экологии РУДН.

Работа над магистерской диссертацией проводится по следующим этапам:

1. Определение темы магистерской диссертации.
2. Утверждение темы и руководителя магистерской диссертации на заседании департамента
3. Составление задания и календарного графика выполнения магистерской диссертации с указанием конкретных сроков ее поэтапного выполнения.
4. Подготовка материалов по обоснованию темы исследования, постановке целей и задач, определению методов исследования и структуры диссертации, доклад магистранта на заседании департамента, согласование и утверждение темы ВКР
5. Изучение теоретического материала, нормативной документации, статистических данных по выбранной теме, обоснование планируемых методов исследования.
6. Проведение научных и проектно-производственных исследований по выбранной теме. По результатам проведенных исследований заполняется **отчет о выполнении НИР** и выставляется соответствующая оценка руководителем в электронной ведомости.
7. Прохождение обязательной преддипломной практики с целью завершения выпускной квалификационной работы (ВКР). Задание на преддипломную практику выдается руководителем магистерской диссертации.
8. По результатам выполнения научных и проектно-производственных исследований и прохождения преддипломной практики проводится предзащита в форме доклада на заседании департамента. По результатам обсуждения работа рекомендуется (или не рекомендуется) кафедрой к защите на государственной аттестационной комиссии (ГАК).
9. Оформление ВКР в соответствии с требованиями ФГОС.
10. Представление ВКР в формате магистерской диссертации руководителю для окончательной проверки, и получения отзыва.

11. Проверка ВКР на предмет и объем заимствований в системе «Антиплагиат РУДН», получение справки.
12. Перевод доклада и презентации на иностранный язык под руководством куратора кафедры иностранных языков.
13. Получение рецензии на магистерскую диссертации.
14. Получение допуска к защите.
15. Размещение обучающимся электронного варианта магистерской диссертации в формате pdf в электронно-библиотечной системе РУДН.
16. Передача оформленной ВКР с отзывом научного руководителя, рецензией и справкой системы «Антиплагиат РУДН» об объеме заимствований в Государственную аттестационную комиссию (ГАК).
17. Защита ВКР магистра на открытом заседании государственной аттестационной комиссии (ГАК).

Все магистерские диссертации, вне зависимости от программы и формы обучения, подлежат обязательной проверке в системе «Антиплагиат РУДН». Доля авторского текста (оригинальность) в результате автоматизированной проверки системой «Антиплагиат РУДН» в ВКР магистра должна составлять не менее 70 %.

Результаты автоматического анализа магистерской диссертации в виде справки о степени оригинальности, сформированного в системе «Антиплагиат РУДН», подлежат анализу со стороны руководителя и отражаются им в заключении о степени оригинальности выпускной квалификационной работы. Отзыв руководителя ВКР отражает обоснованное мнение руководителя о качестве ВКР.

Текст магистерской диссертации, за исключением текста, содержащего сведения, составляющие государственную и коммерческую тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе РУДН.

Магистерская диссертация подлежит рецензированию в соответствии с Правилами подготовки и оформления ВКР выпускника РУДН (утверждены Приказом Ректора № 878 от 30.11.2016). Для проведения рецензирования магистерская диссертация направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками РУДН или организации, в которой выполнялась работа, на которой выполнена работа. Рецензент проводит анализ магистерской диссертации и представляет письменную рецензию.

### **3.2 Структура ВКР магистра**

Требования по структуре, объему, содержанию, оформлению магистерской диссертации и автореферата являются едиными для направления подготовки

направления 05.04.06 «Экология и природопользование», вне зависимости от программы подготовки и отражены в Правилах подготовки и оформления ВКР выпускника РУДН (утверждены Приказом Ректора № 878 от 30.11.2016).

### **3.3 Требования к содержанию ВКР магистра**

Выпускная квалификационная работа магистра должна полностью соответствовать утвержденной теме. Согласно структуре, содержание магистерской диссертации должно соответствовать следующим требованиям.

#### **Титульный лист**

Титульный лист является первой страницей ВКР магистра и заполняется по форме, приведенной в Правилах подготовки и оформления ВКР выпускника РУДН (Приложение 2), визируется руководителем работы, консультантами по разделам, подписывается заведующим выпускающей кафедрой.

#### **Содержание**

Содержание должно включать названия всех разделов, подразделов работы с указанием страницы начала каждой части. Название разделов и подразделов в содержании должно строго соответствовать их названию по тексту работы. Содержание дается вначале, что дает возможность сразу увидеть структуру работы.

#### **Введение**

Введение работы должно содержать оценку современного состояния решаемой проблемы и ее актуальность, обоснование необходимости проведения работы, формулировку цели и задач исследования, описание научной новизны и практической значимости работы, основных положений, выносимых на защиту, результатов апробации работы, структуры работы.

**Актуальность темы.** Указывается степень разработанности, необходимость проведения исследований для развития соответствующей отрасли науки или производства или региона.

**Цель и задачи исследования.** Формулируется цель работы и задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели. Цель и задачи являются вектором, который задает направления работы и раскрытие выбранной цели соискателем. Как правило, цель работы созвучна названию темы исследования. Число поставленных задач обычно совпадает с числом глав в магистерской диссертации, названия глав должны отражать содержание поставленной задачи.

**Научная новизна полученных результатов.** При изложении новизны проведенного исследования, следует показать отличие полученных результатов от известных, описать степень новизны (впервые получено, усовершенствовано, дано дальнейшее развитие и т.п.).

**Практическая значимость полученных результатов.** Приводятся результаты практического использования полученных результатов исследований или рекомендации по их использованию (разработка практических рекомендаций может быть одной из задач исследования).

**Основные положения работы, выносимые на защиту.** Приводятся основные научные и практические результаты, полученные в диссертационном исследовании. Магистранту необходимо четко формулировать положения, выносимые на защиту.

**Апробация результатов диссертации и публикации автора.** Указывается, на каких конференциях, совещаниях, семинарах и т.п. докладывались результаты исследований, включенные в работу; в каких литературных источниках были опубликованы результаты работы (с указанием статуса издания (импакт-фактор), индексируемости в международных (Scopus, Web of Science) и отечественных (РИНЦ, ВАК) базах данных).

**Структура и объем работы.** Указывается структура работы, наличие введения, определенного количества глав, приложений, списка используемой литературы из...источников, общего количества таблиц и рисунков.

**Основное содержание работы** должно включать необходимое количество глав (в соответствии с количеством и содержанием поставленных задач). Первые главы исследования (одна или две) представляют собой литературный обзор, включая сделанные при обзоре основные выводы, следующая глава посвящена описанию используемых методик и объектов исследования, заключительная глава представляет собой полученные результаты и их обсуждение. В заключении магистерской диссертации формулируются основные выводы и, при необходимости, практические рекомендации.

### **3.4 Примерная тематика магистерских диссертаций**

Тематика магистерских диссертаций по направлению 05.04.06 «Экология и природопользование», профиль «Биобезопасность и карантин растений» разрабатывается выпускающей кафедрой (департаментом), с учетом результатов обучения, сформированных для конкретной магистерской программы.

Перечень тем утверждается на заседании кафедры (департамента), а затем на заседании МССН факультета и включается в программу государственной итоговой аттестации. Темы доводятся до сведения обучающихся за 6 месяцев до государственной итоговой аттестации. При выборе темы обучающийся должен учитывать имеющийся опыт своей профессиональной деятельности, проблематику и специфику регионов РФ или регионов мира.

Примерный перечень тем (направлений исследований) магистерских диссертаций, в том числе на английском языке, по программе:

1. Анализ фитосанитарного риска для инвазивного сорного растения
2. Валидация методов диагностики карантинных объектов
3. Оценка распространения вредного организма, имеющего фитосанитарный статус при экспорте отечественной сельскохозяйственной продукции
4. Фитосанитарные требования страны при ввозе продукции сельскохозяйственного происхождения
5. Оценка риска проникновения и распространения вредных организмов с транспортом
6. Оценка действия химических или биологических препаратов в условиях ликвидации карантинных очагов
7. Изучение видового разнообразия возбудителей грибных болезней, имеющих экономическое значение в стране
8. Разработка правил снижения фитосанитарных рисков при перемещении продукции из страны
9. Разработка правил ведения коллекций вредных организмов
10. Разработка методов идентификации вредных организмов и методов борьбы с ними

Защита магистерской диссертации осуществляется в форме авторского доклада, на который отводится до 15 минут.

После завершения доклада члены государственной экзаменационной комиссии с разрешения ее председателя задают, как правило, уточняющие и дополнительные вопросы.

По завершении защиты выпускных квалификационных работ (магистерских диссертаций) государственная экзаменационная комиссия на закрытом заседании выставляет каждому обучающемуся согласованную оценку. Оценка объявляется в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии.

Требования к представлению и защите магистерской диссертации для

обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья определяются в Правилах подготовки и выполнения выпускной квалификационной работы выпускника РУДН (утвержден приказом Ректора №878 от 30.11.2016 г.).

### **3.5 Критерии оценивания выпускной квалификационной работы магистра**

Качество выполненной выпускной квалификационной работы (ВКР) в форме магистерской диссертации выпускника оценивает Государственная аттестационная комиссия, как результат авторского доклада перед членами ГАК.

Комиссия учитывает самостоятельность выполнения исследования, логичность построения изложения, правильность постановки целей и задач, правильность выводов и соответствие их поставленным задачам, качество текста и доклада, а также качество подготовленной презентации. В оценке, выставяемой членами Государственной аттестационной комиссии, учитываются также число и характер ошибок (существенные или несущественные), степень владения материалом, качество и правильность ответов на вопросы. По результатам защиты ВКР члены Государственной аттестационной комиссии выставяют баллы, при этом оценка выставяется каждым членом государственной экзаменационной комиссии, а итоговая оценка выставяется коллегиально с учетом оценок всех членов ГАК.

Максимальный балл за представленный доклад и содержание ВКР составляет **100 баллов** (утверждено Решением МССН и Ученого совета Института экологии). Критерии оценивания см. таблицу ниже.

| <b>№</b> | <b>Оцениваемый компонент</b>                                                                                                                              | <b>Оценка в баллах</b> |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 1.       | Содержание выпускной квалификационной работы: новизна, актуальность, наличие графического материала, соответствие выводов и предложений содержанию работы | 60                     |
| 2        | Оформление выпускной квалификационной работы: оформление текстового и графического материала в соответствии с ГОСТ                                        | 10                     |
| 3        | Наличие и качество презентации, отражающей основные положения и выводы выпускной квалификационной работы                                                  | 10                     |
| 4        | Качество доклада, соблюдение регламента                                                                                                                   | 10                     |

|   |                                                                                                         |            |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5 | Владение материалом исследования: качество ответов на вопросы по теме выпускной квалификационной работы | 10         |
|   | <b>ИТОГО</b>                                                                                            | <b>100</b> |

Полученная на защите выпускной квалификационной работы (ВКР) сумма баллов переводится в оценку в соответствии с Международной рейтинговой системой ECTS и Положением о балльно-рейтинговой системе (БРС) РУДН:

- отлично – от 96 до 100 баллов (А);
- очень хорошо от 86 до 95 баллов (В)
- хорошо – от 69 до 85 баллов (С);
- удовлетворительно – от 51 до 68 баллов (D);
- неудовлетворительно – менее 50 баллов (Е).

### 3.5.1 Критерии оценивания содержания выпускной квалификационной работы

**50-60 баллов** выставляется, если работа представляет собой логически завершённое, самостоятельное исследование, посвящена решению актуальных проблем с учётом современных достижений науки и техники; базируется на современных научных концепциях и подходах, нормативных документах; отличается оригинальностью, включает элементы новизны; в работе широко представлен графический материал, выводы и предложения в полной мере соответствуют содержанию работы.

**46-50 баллов** выставляется, если работа представляет собой вполне логически завершённое, самостоятельное исследование, посвящена решению актуальных проблем, учтены современные достижения науки и техники; базируется на современных научных концепциях и подходах, нормативных документах; включает элементы новизны; в работе представлен графический материал, выводы и предложения не вполне соответствуют содержанию работы.

**31-45 баллов** выставляется, если работа представляет собой не вполне логически завершённое исследование; в работе не учтены современные достижения науки и техники; в работе присутствуют элементы новизны; графический материал представлен ограничено или отсутствует, выводы и предложения не вполне соответствуют или не соответствуют содержанию работы.

**1-30 баллов** выставляется, если работа представляет собой логически

незавершенное исследование; в работе не учтены современные достижения науки и техники; в работе отсутствуют элементы новизны; графический материал отсутствует, выводы и предложения не соответствуют содержанию работы и поставленным задачам.

**0 баллов** выставляется при полном отсутствии выпускной квалификационной работы.

### **3.5.2 Критерии оценки оформления выпускной квалификационной работы (оформление текстового и графического материала в соответствии с ГОСТ)**

**9-10 баллов** выставляется, если работа выполнена в полном соответствии с методическими указаниями; текст оформлен аккуратно, грамматические ошибки отсутствуют, библиографический список оформлен в соответствии с ГОСТ; графический материал и иллюстрации качественные; работа оформлена в переплет.

**7-8 баллов** выставляется, если работа выполнена не в полном соответствии с методическими указаниями; библиографический список оформлен в соответствии с ГОСТ; работа оформлена в переплет; графический материал и иллюстрации выполнены в цвете.

**5-6 баллов** выставляется, если работа выполнена не в полном соответствии с методическими указаниями; библиографический список оформлен не в соответствии с ГОСТ; работа оформлена в переплет; графический материал и иллюстрации выполнены в цвете.

**1-4 баллов** выставляется, если работа выполнена не в полном соответствии с методическими указаниями; библиографический список оформлен не в соответствии с ГОСТ; работа не оформлена в переплет; графический материал и иллюстрации отсутствуют или их качество не позволяет получить необходимую информацию.

**0 баллов** – при полном отсутствии выпускной квалификационной работы.

### **3.5.3 Критерии оценки презентации**

**9-10 баллов** выставляется, если все части презентации связаны с целью и предметом обсуждения. Результаты исследования обобщаются для того, чтобы сделать важные и значимые выводы по теме презентации. Презентация основана на ключевых моментах, полностью раскрывает тему. Демонстрируется свободное владение профессиональными терминами при раскрытии поставленных задач. Грамматические ошибки отсутствуют. Имеются графические иллюстрации, статистика, диаграммы, графики, примеры сравнения. Выдержана тематическая последовательность.

Читаемый шрифт, корректно выбран цвет (не более трех). Используется изображения, видео, аудио.

**7-8 баллов** выставляется, если все части презентации содержат важные утверждения по теме. Результаты исследования обобщаются для того, чтобы сделать выводы по теме презентации. Презентация основана на нескольких ключевых моментах, не полностью раскрывающих тему. Демонстрируется использование профессиональными терминами при раскрытии поставленных задач. Грамматические ошибки практически отсутствуют. Графические иллюстрации, статистика, диаграммы, графики, примеры сравнения представлены не в полной мере. Выдержана тематическая последовательность. Читаемый шрифт, корректно выбран цвет. Используется изображения, видео.

**5-6 баллов** выставляется, если основные части презентации содержат важные утверждения по теме, однако некоторые фрагменты не имеют к ней отношения. Некоторые выводы нелогичны или не обоснованы. Презентация содержит ключевые моменты, однако они излишне многословны или лишены информации. Наблюдается некоторое затруднение при подборе слов и отдельные неточности в их употреблении. Допускаются ошибки, затрудняющие понимание. Выдержана тематическая последовательность. Читаемый шрифт, корректно выбран цвет. Используется изображения, видео.

**1-4 баллов** выставляется, если у презентации есть тема, однако многие ее части к теме отношения не имеют. Выводы отсутствуют или нелогичны. Не выделены ключевые моменты. Допускаются многочисленные ошибки, затрудняющие понимание. Отсутствует иллюстрационный материал.

**0 баллов** – при полном отсутствии презентации.

### **3.5.4 Критерии оценки доклада**

**9-10 баллов** выставляется, если доклад производит хорошее впечатление, сопровождается иллюстративным материалом, в котором автор прекрасно ориентировался, аргументирует свою точку зрения, показано владение специальным аппаратом, выводы полностью характеризуют работу

**7-8 баллов** выставляется, если доклад четко выстроен, демонстрационный материал использовался в докладе хорошо оформлен, но есть неточности, выводы слабо аргументированы и нечетко характеризуют работу, использует общенаучные и специальные термины.

**5-6 баллов** выставляется, если доклад рассказывается, но не объясняется суть работы, представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком или оформлен плохо, неграмотно, отсутствует логика

изложения материала, использует базовые понятия и термины, выводы имеются, но не доказаны.

**1-4 баллов** выставляется, если доклад зачитывается, не объясняется суть работы, представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком или оформлен плохо, неграмотно, автор совершает грубые ошибки, отсутствует логика изложения материала, неправильно используется терминология, выводы не корректны.

**0 баллов** выставляется при полном отсутствии презентации.

### **3.5.5 Критерии оценки ответов на вопросы по теме выпускной квалификационной работы**

**9-10 баллов** выставляется, если студент аргументировано отвечает на все поставленные вопросы, показано владение специальным аппаратом.

**7-8 баллов** выставляется, если студент на ряд вопросов дает слабо аргументированные ответы, использует общенаучные и специальные термины.

**5-6 баллов** выставляется, если студент не может четко отвечать на вопросы, но использует базовые понятия и термины

**1-4 баллов** выставляется, если студент неправильно отвечает на вопросы или дает неаргументированный ответ, не знает терминологии, при ответе пользуется общеупотребительными терминами вместо специальных, но понимает смысл задаваемых вопросов

**0 баллов** – при полном отсутствии ответов на вопросы и при их полном непонимании.

Студент имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения защиты выпускной квалификационной работы.

## **4. Учебно-методическое и информационное обеспечение ГИА**

Для подготовки к ГИА студенты могут использовать учебный портал РУДН, материалы для подготовки, выложенные на сайте Института экологии: <http://web-local.rudn.ru/web-local/fak/rj/index.php?id=6&p=199>, также материалы, представленные в электронной системе ТУИС РУДН: <http://esystem.pfur.ru/>

Руководитель программы –Миронова О.А.