

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 15.06.2022 10:50:48  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

**Институт экологии**

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

**ПРОГРАММА  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА)**

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

38.04.02 Менеджмент

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Направленность (профиль) основной профессиональной образовательной  
программы высшего образования (ОП ВО):**

Моделирование и прогнозирование процессов в экологии и экономике

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

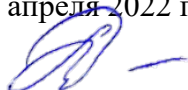
**Квалификация выпускника:  
МАГИСТР**

**Руководитель программы**  
Профессор департамента  
ЭБиМКП  
Редина М.М.

**Согласовано**  
Председатель МССН  
по направлению подготовки  
Харламова М.Д.

**Утверждаю**  
Председатель  
Ученого совета факультета  
Савенкова Е.В.

«19» апреля 2022 г.



«19» апреля 2022 г.



«19» апреля 2022 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 ОП ВО «Менеджмент» Включает государственный междисциплинарный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы в виде 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.

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 сформированности устойчивой мотивации к профессиональной деятельности в соответствии с предусмотренными ОС ВО РУДН 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.

## **3. Программа государственного экзамена.**

3.1. Государственный экзамен проводится в форме тестирования и последующего устного экзамена, предполагающего ответы на «открытые» вопросы, требующие краткого ответа или развернутого объяснения.

3.2. В рамках проведения государственного экзамена проверяется степень освоения выпускников следующих компетенций: УК-1-УК7, ОПК 1-6, ПКО 1-3.

3.3. Объем государственного экзамена:

- тестовая часть - 20 вопросов, выбираемых случайным образом из базы, содержащей 500 вопросов; вопросы тестовой части предполагают выбор одного правильного ответа из 3 предложенных вариантов.

- устная часть - 30 билетов, содержащих по 5 вопросов.

### 3.4. Содержание государственного экзамена:

*Примерный перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, включает:*

1. Теория поведения потребителей и рыночный спрос.
2. Эффект дохода и эффект замещения (по Слуцкому и Хиксу).
3. Эластичность спроса по цене. Факторы. Ценовой эластичности.
4. Дуговая эластичность.
5. Эластичность спроса по доходу, перекрёстная эластичность спроса по цене.
6. Классификация фирм. Организационно-правовые формы.
7. Максимизация прибыли и предложение конкурентной фирмы.
8. Решения по поводу ценовой политики и объёма производства: монополия. Виды ценовой дискриминации.
9. Выработка решения в условиях неопределённости, риска и одновременного выбора.
10. Экология как комплексная научная дисциплина. История и современное состояние экологии
11. Современные проблемы экологии и природопользования.
12. Методы управления природопользованием
13. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека
14. Государственное регулирование в сфере охраны окружающей среды
15. Экосистемы как объекты моделирования: особенности
16. Понятие регрессионной модели и основные классы моделей. Этапы построения регрессионной модели.
17. Методы отбора факторов при построении моделей. Спецификация модели. Ошибки спецификации.
18. Виды связей между экономическими явлениями. Методы исследования стохастической связи.
19. Алгоритм спецификации нелинейных моделей. Виды моделей. Оценка параметров нелинейной регрессии. Интерпретация параметров линейной и нелинейной регрессии.
20. Понятие, виды и сферы применения в эконометрическом анализе рядов динамики. Методы выравнивания рядов динамики. Моделирование тенденций временного ряда.
21. Динамика органического вещества в биосфере. Математическое описание динамических процессов в биосфере
22. Модель глобального цикла углерода в системе АРП. Модель углерода в АРП с учетом действия промышленных предприятий
23. Моделирование переноса атмосферных загрязнений. Моделирование действия атмосферных загрязнений на лесные биогеоценозы
24. Математическое моделирование в экономике. Модель Мальтуса. Модель Эванса. Модель Брауна. Статистические и динамические модели в экономике
25. Основные понятия и эволюция стратегического управления. Иерархия стратегических намерений. Предприятие как объект стратегического управления
26. Классификация и виды стратегий. Стратегия и конкурентное преимущество. Организация стратегического управления
27. Анализ макросреды организации. Структура и особенности микросреды среды предприятия. Анализ внутренней среды бизнеса
28. Матричные методы стратегического анализа и управления. Формирование, анализ и выбор стратегических альтернатив. Управление реализацией стратегии
29. Понятие «Модель» в отношении объектов экологии и экономики объектов. Основные виды и классы моделей.

30. Модель Бейли эпидемий в популяции.
31. Динамика плотности популяции.
32. Модель «хищник-Жертва» Лотки-Вольтерра.
33. Модель динамики биомассы микроорганизмов.
34. Дискретные модели популяций.
35. Модели переноса воздушных загрязнений.
36. Модель загрязнения реки.
37. Модель глобального цикла углерода.
38. Особенности применения метода математического моделирования в экономике.
39. Классификация экономико-математических моделей.
40. Задачи оптимизации и линейное программирование.
41. Особенности моделирования социо-эколого-экономических систем.
42. Основные понятия теории графов.
43. Ориентированные, знаковые, взвешенные графы.
44. Моделирование различных экологических процессов и явлений процессов при помощи орграфов (примеры).
45. Моделирование социо-эколого-экономических систем при помощи взвешенных орграфов
46. Импульсный процесс и вычисление реакции когнитивной системы на воздействие
47. Анализ и прогнозирование мирового рынка (на примере товара)
48. Анализ рынка и конъюнктуры рынка отечественных автомобилей.
49. Место России на мировом рынке машин и оборудования.
50. Анализ и особенности развития мирового рынка продукции химической промышленности (фармацевтики).
51. Оценка современного состояния мирохозяйственной конъюнктуры.
52. Оценка современного состояния хозяйственной конъюнктуры (на примере страны).
53. Анализ и прогнозирование мирового рынка грузовых авиаперевозок.
54. Финансовая политика корпораций: российский и зарубежный опыт.
55. Стандарты подготовки нефинансовых отчетов корпораций. Сравнительный анализ годовых отчетов российских и зарубежных компаний.
56. Финансовая политика корпорации и стратегия устойчивого роста. Финансовые измерения качества корпоративного роста и тенденции развития российского бизнеса.
57. Управление затратами и финансовыми результатами корпорации.
58. Налоговое планирование деятельности корпораций.
59. Особенности организации корпоративных финансов в отдельных сферах деятельности.
60. Реструктуризация компании: стратегия и управление стоимостью.
61. Современные тенденции слияний и поглощений в России.
62. Транснациональные корпорации на мировом финансовом рынке.
63. Особенности экономической ситуации в России и их влияние на финансы корпораций в современных условиях
64. Современные тенденции инновационной активности крупных корпораций России.
65. Влияние мировых рейтинговых агентств на инвестиционную привлекательность корпораций
66. Блокчейн и его перспективы в финансовой сфере.
67. Криптовалюты в России: текущая ситуация и перспективы применения.
68. Ресурсопользование как основа экономики. Современное состояние ресурсопользования в России.
69. Системные принципы ресурсопользования.

70. Теоретические основы формирования природно-промышленных систем и современного ресурсопользования.
71. Системные концепции управления ресурсопользованием.
72. Основы построения моделей управляемых систем в ресурсопользовании.
73. Основные законы природопользования.
74. Природно-промышленные системы и современное ресурсопользование.
75. Ресурсные циклы и оптимумы. Природно-ресурсный потенциал и ограничения природопользования.
76. Эффективность ресурсопользования.
77. Классификации природных ресурсов. Методы оценки состояния природных ресурсов и их возобновляемости.
78. Характеристика и социально-экономические оценки основных видов ресурсов. Критерии экономических оценок.
79. Моделирование социо-эколого-экономических систем при помощи ориентированных графов.
80. Организация управления ресурсопользованием. Уровни управления ресурсопользованием.
81. Организационно-правовые, экономические, рыночные и информационные методы управления. Структура и организация управления ресурсами на предприятиях.
82. Системы управления охраной окружающей среды использованием ресурсов на предприятии. Инструменты экологической политики.
83. Управление материальными потоками; энергетические и экологические балансы. Экологическая паспортизация.
84. Организационные основы технического и финансового управления ресурсопользованием.
85. Территориальная и национальная организация ресурсопользования.
86. Экологическая безопасность.
87. Информационно-управленческие системы. Менеджмент природных ресурсов на основе кадастров.
88. Экологические проблемы отраслевого ресурсопользования.
89. Реабилитация и воспроизводство природных ресурсов.
90. Концепция устойчивого развития и национальная экологическая политика России и международные программы по охране и воспроизводству природных ресурсов.
91. Методы реабилитации ресурсного потенциала территорий.
92. Понятие техносферы. Техносфера и биосфера; техносфера и ноосфера. Специфика современной техносферы.
93. Риски в сфере техносферной безопасности и методы управления ими. Концепция приемлемого риска при обеспечении техносферной безопасности.
94. Нормативы качества окружающей среды и нормативы воздействий на природные системы. Индикаторы качества окружающей среды при воздействиях на техносферу.
95. Понятие «Модель» в отношении природных и природно-антропогенных процессов и объектов. Основные виды и классы моделей.
96. Важнейшие факторы, определяющие поведение примесей в атмосфере. Математические основы анализа и прогноза распространения примесей в атмосфере. Модели поведения примеси в атмосфере: основные виды, точность, ограничения.
97. Факторы устойчивости атмосферы к загрязнению. Стандартные методики моделирования и прогнозирования примесей в атмосфере.
98. Факторы, определяющие поведение примеси в водном объекте. Факторы устойчивости водотоков к загрязнению. Прямая задача прогноза распространения примесей в водном объекте. Обратная задача моделирования поведения примесей.
99. Стандартные методики прогнозирования поведения примесей в водотоке. Точность, ограничения, особенности практического использования. Модели загрязнения подземной гидросферы. Прогнозирование опасных уровней загрязнения поверхностных вод

100. Моделирование загрязнения почв: особенности почв как объекта загрязнения. Факторы устойчивости почвенного покрова к загрязнению. Прогнозирование опасных уровней загрязнения почв.

#### 4. Методические рекомендации к подготовке и сдаче итогового государственного экзамена

##### 4.1. Рекомендуемая литература

Перечень рекомендуемой литературы приведен в программах дисциплин

##### 4.2. Дополнительные рекомендации

При подготовке к государственному экзамену возможно использование программных продуктов, использование интернет-источников.

На экзамене не допускается использование вычислительной техники, печатных материалов, средств связи.

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

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

**В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.**

**универсальные компетенции:**

Код и наименование компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.	УК-1.1 умеет анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
	УК-1.2 владеет аргументацией и разрабатывает содержательно стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов
	УК-1.3 знает основы стратегии и определяет возможные риски, предлагая пути их устранения
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	УК-2.1 умеет формулировать проектную задачу на основе поставленной проблемы и способ ее решения
	УК-2.2 способен разрабатывать концепцию проекта, формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, ожидаемые результаты и сферы их применения
	УК-2.3 умеет разрабатывать план реализации проекта с учетом возможных рисков, планирует необходимые ресурсы
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды,	УК -3.1 владеет приемами и методами командной работы, организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;

вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	<b>УК -3.2</b> способен организовать и корректировать работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений
	<b>УК -3.3</b> умеет делегировать полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат
<b>УК-4.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия	<b>УК -4.1</b> умеет устанавливать контакты и организовывать общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии
	<b>УК -4.2</b> знает основы деловой документации и использует профессиональную лексику на иностранном и русском языках
	<b>УК -4.3</b> способен организовать обсуждение результатов и представлять результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском или иностранном языке, выбирая наиболее подходящий формат.
<b>УК-5.</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	<b>УК -5.1.</b> знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
	<b>УК -5.2</b> умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм
	<b>УК -5.3.</b> владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации
<b>УК-6.</b> Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	<b>УК -6.1</b> умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует
	<b>УК -6.2</b> способен определять образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки
	<b>УК -6.3</b> владеет навыками выстраивания гибкой профессиональной траектории с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития
<b>УК-7.</b> Способен к использованию цифровых технологий и методов поиска, обработки, анализа, хранения и представления	<b>УК-7.1</b> владеет навыками использования цифровых технологий и методов поиска,
	<b>УК-7.2</b> умеет обрабатывать, анализировать, хранить и правильно представлять информацию

информации (в области Экологии и природопользования) в условиях цифровой экономики и современной корпоративной информационной культуры.	<b>УК-7.3</b> знает принципы и приемы современной корпоративной информационной культуры и основы цифровой экономики
---	---

**общепрофессиональные компетенции:**

<b>Код и наименование компетенции выпускника</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>ОПК-1.</b> Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени.	<b>ОПК-1.1</b> Знает философские концепции естествознания и методологию научного познания,
	<b>ОПК-1.2</b> Умеет использовать углубленные знания философских концепций естествознания при оценке последствий своей профессиональной деятельности
	<b>ОПК-1.3</b> Способен применять полученные знания в своей научно-исследовательской деятельности, делать правильные обобщения и выводы
<b>ОПК-2.</b> Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.	<b>ОПК-2.1</b> Знает основы экологии, геоэкологии, экономики природопользования и экономики замкнутого цикла, а также экологического менеджмента
	<b>ОПК-2.2</b> Умеет использовать экологические, экономические и другие специальные знания и алгоритмы для решения профессиональных задач
	<b>ОПК-2.3</b> Способен находить, анализировать и грамотно использовать новейшую информацию и современные методики при выполнении научно-исследовательских и прикладных задач
<b>ОПК-3.</b> Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности.	<b>ОПК-3.1</b> Знает принципы и методы экологического мониторинга компонентов окружающей среды
	<b>ОПК-3.2</b> Владеет аналитическими методами контроля загрязняющих веществ и физических воздействий и обработки полученной информации
	<b>ОПК-3.3</b> Умеет разрабатывать системы экологического мониторинга и контроля на производстве и решать прикладные задачи в профессиональной деятельности
<b>ОПК-4.</b> Способен применять нормативные правовые акты и нормы профессиональной этики в сфере экологии и природопользования.	<b>ОПК-4.1</b> Знает основы экологического нормирования и основы законодательства в области природопользования
	<b>ОПК-4.2</b> Умеет использовать и применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования



	<b>ОПК-4.3</b> Способен использовать нормы профессиональной этики в своей профессиональной деятельности
<b>ОПК-5.</b> Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в т. ч. геоинформационных технологий.	<b>ОПК-5.1</b> Умеет выбирать и применять алгоритм решения экологических задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств
	<b>ОПК-5.2</b> Владеет навыками применения средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации
	<b>ОПК-5.3</b> Умеет обрабатывать данные дистанционного зондирования Земли и использовать картографические материалы, владеет современными ГИС-технологиями
<b>ОПК-6</b> Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской.	<b>ОПК-6.1</b> Умеет получать, анализировать, обобщать необходимую научную информацию, используя современные методы исследований, представлять собственные результаты в виде научных статей и публичных выступлений
	<b>ОПК-6.2</b> Владеет навыками устного доклада и презентации результатов проектной и научной деятельности, свободного владения материалом
	<b>ОПК-6.3</b> Знает методические основы проведения научных исследований, требования авторского права и научной этики

Кроме того, выпускник, освоивший основную образовательную программу (ООП) магистратуры, должен обладать следующими *профессиональными компетенциями*, соответствующими *научно-исследовательской, контрольно-экспертной и организационно-управленческой профессиональной деятельности*:

<b>Код и наименование компетенции выпускника</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>
<b>В организационно-управленческой деятельности:</b>	
<b>ПК-1</b> Способность формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, обобщать полученные результаты, формулировать выводы и практические рекомендации на основе результатов исследований	<b>ПК-1.1</b> Способен формулировать выводы и практические рекомендации на основе результатов исследований
	<b>ПК-1.2</b> Способен разрабатывать программу исследования в рамках сформулированной темы
	<b>ПК-1.3</b> Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, обобщать полученные результаты, формулировать выводы и практические рекомендации на основе результатов исследований
<b>ПК-2</b> Способность творчески использовать в производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и	<b>ПК-2.1</b> Владеет знаниями и навыками в области фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин
	<b>ПК-2.2</b> Имеет навыки практического применения исследовательских методов на основе

прикладных разделов специальных дисциплин	фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин
	<b>ПК-2.3</b> Способен творчески использовать в производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин
<b>ПК-3</b> Владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов	<b>ПК-3.1</b> Имеет представления о современных вычислительных комплексах для проектирования и экспертно-аналитической деятельности
	<b>ПК-3.2</b> Имеет навыки выполнения отдельных операций проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов
	<b>ПК-3.3</b> Свободно владеет и применяет на практике современные подходы и методы, аппаратуру и вычислительные комплексы для проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований
<b>ПК-4</b> Способен использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении производственных исследований	<b>ПК-4.1</b> Осведомлен о современных методах обработки и интерпретации экологической информации и их эффективности
	<b>ПК-4.2</b> Имеет отдельные навыки применения современных методов обработки и интерпретации экологической информации
	<b>ПК-4.3</b> Свободно владеет и может применять на практике современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении производственных исследований
<b>ПК-5</b> осуществлять контроль выполнения требований в области охраны окружающей среды, проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды; организовывать и осуществлять работу со статистическими и отчетными данными	<b>ПК-5.1</b> Знает основные методы контроля выполнения требований в области охраны окружающей среды и подходы к организации экологической экспертизы и аудита
	<b>ПК-5.2.</b> Имеет практические навыки проведения контрольной деятельности в сфере охраны окружающей среды
	<b>ПК-5.3</b> Способен разрабатывать и реализовывать программы контроля выполнения требований в области охраны окружающей среды, проводить экологическую экспертизу различных видов проектного задания, осуществлять экологический аудит любого объекта и разрабатывать рекомендации по сохранению природной среды
<b>ПК-6</b> Способен диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по ее охране и обеспечению устойчивого развития	<b>ПК-6.1</b> Осведомлен о подходах к организации и управлению в сфере охраны труда, промышленной и экологической безопасности
	<b>ПК-6.2</b> Имеет навыки реализации на практике отдельных решений в сфере охраны труда, промышленной и экологической безопасности
	<b>ПК-6.3</b> Способен разрабатывать и применять на практике решения в сфере охраны труда, промышленной и экологической безопасности

*Типовые задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы, - представлены в программах дисциплин.*

*Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы - представлены в программах дисциплин.*

### **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.

Ответ на устную часть государственного экзамена:

<i>Оценка</i>	<i>Мин.</i>	<i>Макс.</i>	<i>Оценка</i>	<i>Мин.</i>	<i>Макс.</i>
A (5)	19	20	D (3)	12	13
B(5)	17	18	E (3)	10	11
C (4)	14	16	F(2)	0	9

**Шкала оценки за тестовую часть междисциплинарного экзамена**

<i>Процент правильных ответов</i>	<i>Кол-во баллов</i>	<i>Оценка</i>	<i>Процент правильных ответов</i>	<i>Кол-во баллов</i>	<i>Оценка</i>
Меньше 60%	0-9	F(2)	76-79%	14	C (4)
60-63%	10	E (3)	80-83%	15	
64-66%	11		84-86%	16	
67-71%	12	D (3)	87-90%	17	B (5)
72-75%	13		91-95%	18	
				96-98%	19
			99-100%	20	

**6. Требования к выпускной квалификационной работе**

**6.1.** К защите ВКР допускается обучающийся, сдавший государственный экзамен. 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 дипломной работы проверяется степень освоения выпускников следующих компетенций:**

УК1-7; ОПК 1-6; ПКО 1-3.

**Примерный перечень тем дипломных работ:**

- Обоснование эффективности системы производственного экологического мониторинга на предприятии
- Критерии и показатели эколого-экономической эффективности деятельности предприятия
  - Экологическая оценка воздействия предприятия на окружающую среду
  - Экологическое обоснование выбора природоохранных технологий (на примере конкретного предприятия)
  - Экологическая оптимизация металлургических производств
  - Эколого-экономическая эффективность деятельности предприятий (на примере предприятий по отраслям экономики)
  - Оценка воздействия нефтедобывающего предприятия окружающую среду
  - Экологическая оценка системы управления отходами предприятий
  - Эколого-экономические аспекты энергосбережения
  - Эколого-экономическое обоснование технологий энергосбережения

- Оценка эффективности системы экологического менеджмента предприятия/ организации
- Способы сокращения и нейтрализации газовоздушных выбросов очистных сооружений бытовых стоков
- Экологические риски на объектах хранения углеводородов
- Эколого-экономическая оценка планов предупреждения и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов на суше
- Эколого-экономическая оценка планов предупреждения и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов на акваториях водных объектов
- Анализ экологических рисков предприятий металлообработки
- Эколого-экономическое обоснование применения различных типов сорбентов для сбора нефти
- Эколого-экономические аспекты внедрения технологий «зеленого» строительства
- Сравнительная оценка программ повышения экологической эффективности предприятий
- Оценка жизненного цикла продукции (на примере отдельных видов продукции)
- Управление жизненными циклами продукции (на примере отдельных видов продукции)
- Обоснование экологической политики предприятия
- Разработка системы управления охраной труда на предприятии (на примере конкретного предприятия)
- Обоснование выбора НДТ (на примере конкретного предприятия/ типа технологий)
- Оценка эффективности интегрированных систем менеджмента на предприятии
- Оценка эффективности систем управления отходами на предприятии
- Оценка экологической безопасности технологий утилизации отходов
- Построение бизнес-плана создания (развития) предприятия
- Проектный анализ перспективных инвестиционных проектов в сфере охраны окружающей среды.
- Управление рисками инвестиционного проекта с учетом природоохранных требований.

**6.3. Задачи, которые обучающийся должен решить в процессе выпускной квалификационной работы магистра** соответствуют задачам профессиональной деятельности в соответствии с ОС ВО РУДН:

В процессе подготовки и защиты ВКР выпускник должен продемонстрировать:

- знания, полученные им как по учебным дисциплинам, учитывающим как направленность образовательной программы, так и по направлению подготовки в целом;
- умение работать со специальной и методической литературой, включая литературу на иностранном языке, нормативной документацией, статистической информацией;
- навыки ведения исследовательской работы;
- умение самостоятельного обобщения результатов исследования и формулирования выводов;
- владение компьютером и специальным программным обеспечением как инструментом обработки информации;
- умение логически строить текст, формулировать выводы и предложения.

**6.4. 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;

### 6.5 Оценочные средства.

Итоговая оценка представляет собой сумму баллов, полученных за выполнение и защиту выпускной работы бакалавра.

Итоговая оценка выставляется, исходя из следующих критериев (максимальная оценка 100 баллов):

- Актуальность темы – 5 баллов;
- Самостоятельность автора при написании ВКР - 10 баллов;
- Обоснованность и логичность структуры работы и выводов - 10 баллов;
- Грамотность изложения материала - 10 баллов;
- Знание основных концепций и научной литературы по избранной теме - 5 баллов;
- Наличие и качество иллюстративного материала 5 баллов;
- Соответствии ВКР правилам оформления ВКР выпускника РУДН - 10 баллов;
- Содержание отзыва руководителя /рецензента - 15 баллов;
- Доклад студента - 15 баллов;
- Ответы студента на вопросы - 15 баллов.

<i>Оценка</i>	<i>Мин.</i>	<i>Макс.</i>
<b>A (5)</b>	95	100
<b>B (5)</b>	86	94
<b>C (4)</b>	69	85

<i>Оценка</i>	<i>Мин.</i>	<i>Макс.</i>
<b>D (3)</b>	61	68
<b>E (3)</b>	51	60
<b>F (2)</b>	0	50

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

#### РАЗРАБОТЧИК:

Профессор департамента  
ЭБиМКП

Должность, БУП



Подпись

**Редина М.М.**

Фамилия И.О.

#### РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Директор департамента  
ЭБиМКП

Наименование БУП



Подпись

**Савенкова Е.В.**

Фамилия И.О.

#### РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор департамента  
ЭБиМКП



**Редина М.М.**