

**СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ»**

**ДЕПАРТАМЕНТ БИОМЕДИЦИНСКИХ, ВЕТЕРИНАРНЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ
НАПРАВЛЕНИЙ**

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование»

Направленность программы (профиль) «Природопользование»

Квалификация выпускника «Бакалавр»

2020 г.

1. Общие положения

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

1.2. Государственная итоговая аттестация по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» включает междисциплинарный государственный экзамен и защиту выпускной квалификационной работы в виде выпускной квалификационной работы бакалавра.

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 института 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 устной форме. Требования к содержанию, объему и структуре, а также требования к государственному экзамену определяется следующими нормативными документами РУДН: «Порядок проведения итоговой государственной аттестации обучающихся по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Российском университете дружбы народов (новая редакция)» (приказ ректора от 13.10.2016 №790), «О внесении дополнений в «Порядок проведения итоговой государственной аттестации обучающихся по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в Российском университете дружбы народов (новая редакция)» (приказ ректора от 12.03.2018 №173).

Государственный междисциплинарный экзамен по направлению подготовки имеет комплексный характер и охватывает широкий спектр фундаментальных вопросов,

компетентностно-ориентированных задач, ситуаций по дисциплинам, изученным за период обучения, решение и анализ которых позволяет выявить уровень профессиональной подготовленности выпускника и уровень освоения ОП ВО.

Перечень вопросов, выносимых на государственный междисциплинарный экзамен, ежегодно корректируется на заседаниях кафедр, и утверждается на заседании Совета Департамента биомедицинских, экологических и ветеринарных направлений руководителем Департамента.

Учебно-методическое сопровождение, включающее программу экзамена, требования и критерии оценки знаний предоставляются бакалаврам, им создаются необходимые для подготовки условия, для желающих проводятся консультации.

Государственный экзамен включает в себя:

- тестовую часть (компьютерное тестирование с помощью тестирующих программ);
- основную часть (в устной форме).

Компьютерное тестирование является неотъемлемой частью государственного экзамена и решает задачу выявления общей необходимой компетентности студента в рамках требований образовательного стандарта и соответствующих образовательных программ данного направления. Компьютерное тестирование проводится на основе «Типового порядка проведения тестовой части государственного экзамена», утвержденного Ученым советом РУДН.

Для подготовки к проведению компьютерного тестирования заблаговременно со студентами проводятся, как правило, в феврале-апреле, пробные тестирования. Целью пробных тестирований является:

- ознакомление студентов с технологией компьютерного тестирования и преодоление психологических трудностей,
- самооценка студентов своих пробелов в знаниях,
- стимулирование студентов к дальнейшей подготовке для тестирования и сдаче государственного экзамена.

Результаты пробных тестирований носят вспомогательный характер и не влияют на результаты дальнейшей аттестации студентов.

Оценка компьютерного тестирования проводится по 100-балльной шкале. При этом студент, набравший менее 50 баллов, считается получившим «незачет» - оценку «неудовлетворительно» и не допускается к дальнейшим выпускным итоговым испытаниям. Получение студентом не менее 50% баллов от общего количества баллов, является допуском к основной части госэкзамена.

Студент, набравший число баллов, соответствующее оценке «неудовлетворительно» или «незачет», в том числе и по итогам повторного тестирования, имеет право пересдать тестовую часть экзамена, но не ранее чем через 3 месяца. В отдельных случаях, по обоснованному ходатайству выпускающей кафедры и руководителя Департамента, решением зам.директора по учебной работе студент может быть допущен к повторному тестированию в более ранние сроки.

Основная часть государственного экзамена проводится с использованием экзаменационных билетов в устной форме.

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

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-3);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного

- взаимодействия (ОК-4);
- эффективно и в полном объеме решать профессиональные и научно-профессиональные задачи, реализовать профессионально-деловые, научно-профессиональные, общекультурные коммуникативные потребности средствами русского языка (ОК-13);
 - владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию (ОПК-1);
 - владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации (ОПК-2);
 - владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования (ОПК-3);
 - владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды (ОПК-4);
 - владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении (ОПК-5);
 - способностью прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий (ПК-4);
 - владением знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования (ПК-7);
 - владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска (ПК-8);
 - владением навыками преподавания в организациях, осуществляющих образовательную деятельность (ПК-21).

3.3. Объем государственного экзамена:

В билеты (28 шт.) государственного междисциплинарного экзамена включаются 3 вопроса, которые выбираются из программы. Ознакомление обучаемых с содержанием экзаменационных билетов запрещается. Обучаемые обязаны готовиться к экзамену, руководствуясь данной программой. Ответы обучаемых на все поставленные вопросы заслушиваются членами государственной экзаменационной комиссии, каждый из которых выставляет частные оценки по отдельным вопросам экзамена и итоговую оценку, являющуюся результирующей по всем вопросам. Оценка знаний обучаемого на экзамене выводится по частным оценкам ответов на вопросы билета членов комиссии. В случае равного количества голосов мнение председателя является решающим.

3.4. Содержание государственного экзамена:

1. Объекты экологического нормирования и основные понятия.

2. Природоохранные законы, требующие проведения нормирования по экосферам. Ответственность за неисполнение данных требований, применяемая по факту нарушения с указанием статей КоАП РФ.
3. Оценка воздействия на окружающую среду.
4. Нормирование как основа снижения антропогенных нагрузок.
5. Направления нормирования и виды экологических нормативов.
6. Экологическое нормирование воздействий на атмосферу. Экологическое нормирование в сфере водопользования.
7. Экологическое нормирование в сфере обращения с отходами.
8. Механизмы регулирования природопользования.
9. Понятие «экологический риск». Зона экологического риска.
10. Понятия «техногенная система» и «природно-техногенная система». Классификация и характеристика видов экологического риска. Приемлемый экологический риск.
11. Индивидуальный и социальный экологические риски.
12. Методы анализа экологических рисков.
13. Характеристика источников техногенных опасностей и связанных с ними экологических рисков. Допустимый экологический риск.
14. Экологическая экспертиза, как процедура оценки риска. Концепции анализа экологического риска.
15. Менеджмент экологических рисков. Технический и экономический риски.
16. Действия вредных факторов в производственных условиях.
17. Электромагнитные излучения.
18. Техногенный риск при электромагнитном излучении.
19. Шум и вибрации. Техногенный риск при шуме и вибрации.
20. Техногенные факторы экологического риска. Природные факторы экологического риска.
21. Воздействие негативных факторов, загрязняющих окружающую среду и их нормирование.
22. Экологические аспекты формирования типолого-индивидуальных характеристик.
23. Состояние окружающей среды и здоровье человека.
24. Химические вещества и здоровье человека.
25. Экологические проблемы питания.
26. Учение об эпидемиологическом процессе.
27. Сущность эпидемиологического процесса.
28. Механизм развития эпидемиологического процесса
29. Проявление эпидемиологического процесса.
30. Эпидемиологическая диагностика основа противоэпидемиологической работы.
31. Организация противоэпидемической работы. Роль Роспотребнадзора.
32. Функции и структура методов преподавания биологии и экологии. Классификация методов преподавания биологии (по Н.М.Верзилину, В.В.Всесвятскому, Б.Е.Райкову).
33. Диалогические приемы изложения материала по биологии и экологии.
34. Практические методы обучения биологии и экологии.
35. Химические и физические свойства вод гидросферы. Подземные воды. Реки и их распространение на Земном шаре.
36. Классификация волн и их основные элементы. Возникновение и развитие ветровых волн. Волнообразующие факторы.
37. Происхождение болот и их распространение на земном шаре. Типы болот.
38. Классификация и характеристика приливов в Мировом океане.
39. Состав и строение атмосферы. Загрязнение атмосферы.
40. Климаты Земли. Принципы классификации климатов.
41. Барическое поле, изобарические поверхности. Барические системы. Ветер. Турбулентность ветра. Циклоны и антициклоны, их возникновение, изменение барического поля с высотой, эволюция, перемещение, повторяемость.

42. Современная организационная структура метеорологической службы, ее основные тенденции и перспективы развития, рационального использования и охраны атмосферы.
43. Понятие и определение устойчивого развития. Принципы устойчивого развития территорий.
44. Основные причины современного глобального экологического кризиса. Экологические последствия неолитической революции.
45. Экологические катастрофы. Экологические последствия эпохи Великих географических открытий.
46. Экологическая катастрофа. Природная катастрофа. Техногенная катастрофа.
47. Цели экологического мониторинга. Основные задачи и принципы общегосударственной системы наблюдения и контроля.
48. Организация мониторинга окружающей среды. Причины необходимости мониторинга. Объекты наблюдений, осуществляемых в рамках мониторинга окружающей среды.
49. Механизмы осуществления экологического мониторинга (приборы, методы и пр.). Организация служб контроля за природной средой. Государственный экологический контроль. Фоновый мониторинг окружающей среды.
50. Базовый пост наблюдения. Региональный пост наблюдения фонового мониторинга.
51. Биосферный заповедник.
52. Программа ООН по окружающей среде (ЮНЕП).
53. Ресурсы и ресурсосведение. Природные ресурсы и природные условия. Классификация природных ресурсов. Классификация естественных ресурсов по источникам и местоположению.
54. Ресурсы литосферы. Земельные ресурсы и почвы. Ресурсы растительного и животного мира.
55. Атмосфера и климатические ресурсы. Ресурсы гидросферы. Ресурсы природных явлений: космическое излучение, солнечное излучение, ветер, энергии морских приливов и отливов, волн, температурной стратификации морских вод, теплых океанических течений и внутреннего тепла Земли.
56. Первичное и системное действие вредных веществ.
57. Пути поступления вредных веществ в организм: ингаляционный, алиментарный, кожно-резорбтивный.
58. Распределение вредных веществ в организме. Превращения (биотрансформация) вредных веществ.
59. Детоксикация и активация, полный и частичный метаболизм, «летальный синтез».
60. Первичные и вторичные реакции биотрансформации: окисление, восстановление, гидролиз и синтез. Выделение вредных веществ и их метаболитов из организма.
61. Химическая структура органических соединений и токсичность. Химическая структура неорганических соединений и токсичность.
62. Строение вещества и его биологическая активность.
63. Физические свойства вещества и токсичность: агрегатное состояние, дисперсность, летучесть, растворимость. Комбинированное и комплексное действие.
64. Влияние факторов внешней среды: температура и влажность воздуха, шум, вибрация, ультразвук, ионизирующее излучение (радиация). Влияние внутренних факторов: пол, возраст, индивидуальная чувствительность, состояние здоровья. Источники образования.
65. Токсикологическая характеристика неорганических веществ.
66. Токсикологическая характеристика органических веществ.
67. Воздействие токсичных веществ на популяции и экосистемы.
68. Закономерности поведения.
69. Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений. Период полураспада, активность. Деление ядер, правила α -, β -, γ -распада. Осколки деления.

70. Характеристики α -излучения, взаимодействие α -частиц с веществом. Характеристики β -излучений, взаимодействие β -частиц с веществом. Характеристики γ -излучений, взаимодействие γ -квантов с веществом.
71. Электромагнитная картина мира. Характеристики n-излучений.
72. Взаимодействие нейтронов с веществом. Доза поглощенная, эквивалентная, эффективная, экспозиционная, коллективная. Мощность поглощенной дозы. Взвешивающие коэффициенты.

4. Методические рекомендации к подготовке и сдаче итогового государственного экзамена

4.1. Рекомендуемая литература

1. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 469 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09296-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/427583>
2. Хаустов, А. П. Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды : учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 387 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9103-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/432790>
3. Росин, И. В. Общая и неорганическая химия. Современный курс : учебное пособие для бакалавров / И. В. Росин, Л. Д. Томина. — Москва : Издательство Юрайт, 2016. — 1338 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-1790-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/390223>
4. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть 1 : учебник для академического бакалавриата / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 287 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-02906-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437748>
5. Каминский, В. А. Органическая химия в 2 ч. Часть 2 : учебник для академического бакалавриата / В. А. Каминский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 314 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-02911-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437949>
6. Жуйкова, Т. В. Экологическая токсикология : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Т. В. Жуйкова, В. С. Безель. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 362 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-06886-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/441459>
7. Белов, П. Г. Техногенные системы и экологический риск : учебник и практикум для академического бакалавриата / П. Г. Белов, К. В. Чернов ; под общ. ред. П. Г. Белова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 366 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00605-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433553>

8. Дьяков, Ю. Т. Общая фитопатология : учеб. пособие для академического бакалавриата / Ю. Т. Дьяков, С. Н. Еланский. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 238 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс. Модуль). — ISBN 978-5-534-01170-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433044>
9. Показеев, К. В. Океанология. Оптика океана : учеб. пособие для академического бакалавриата / К. В. Показеев, Т. О. Чаплина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 270 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-07104-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438334>
10. Каракеян, В. И. Экологический мониторинг : учебник для академического бакалавриата / В. И. Каракеян, Е. А. Севрюкова ; под общ. ред. В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 397 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02491-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433790>
11. Фролова, Н. Л. Гидрология рек. Антропогенные изменения речного стока : учеб. пособие для академического бакалавриата / Н. Л. Фролова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 115 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-07353-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434148>
12. Хаханина, Т. И. Химия окружающей среды : учебник для академического бакалавриата / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина, И. Н. Петухов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 233 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00029-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431145>
13. Родионов, А. И. Технологические процессы экологической безопасности. Атмосфера : учебник для академического бакалавриата / А. И. Родионов, В. Н. Клушин, В. Г. Систер. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 201 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-10700-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431319>
14. Архипкин, В. С. Океанология: основы термодинамики морской воды : учеб. пособие для вузов / В. С. Архипкин, С. А. Добролюбов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 155 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-04358-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438492>
15. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг : учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 543 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-10447-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/430032>
16. Биотехнология: Экология крупных городов: Московская международная конференция 15-17 марта 2010г.- М.: Экспо-биохим-технология, РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2010.- 592с.
17. Хван Т.А. Экология. Основы рационального природопользования: учебное пособие для бакалавров. /Т.А. Хван, М.В. Шинкина.- М.: Юрайт, 2013.- 320с.- (Бакалавр.Базовый курс).

18. Онищук Ф.Д. Прикладная экология: учебное пособие для вузов.- Сочи: Сочинский институт РУДН, 2011.- 56с.
19. Крымская И.Г. Гигиена и экология человека: учебное пособие.- 4-е изд., стереотип.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2014.- 341с.
20. Шилов И.А. Экология: учебник для академического бакалавриата.- М.: Юрайт, 2014.- 512с.- (Бакалавр. Академический курс).
21. Коробкин В.И. Экология: учебник для вузов. /В.И. Коробкин, Л.В. Передельский.- 16-е изд., доп. и перераб.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2010.- 602с.
22. Радиоэкология: учебник для вузов. /М.Г. Давыдов, Е.А. Бураева и др. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013.- 636с.: ил.- (Высшее образование).
23. Макар С.В. Экономика природопользования: конспект лекций.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Юрайт, 2011.- 208с.
24. Экология и экономика природопользования: учебник для вузов. /Под ред. Э.В. Гирусова.- 4-е изд., перераб. и доп.- М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011.- 608с.
25. Основы токсикологии: Учеб.пособие/П.П. Кукин, Н.Л. Пономарев, К.Р. Таранцева и др. - М.: Абрис, 2012. - 279 с.: ил.
26. Горбачев В.В. Витамины. Макро- и микроэлементы: Справочник. /В.В. Горбачев, В.Н. Горбачева.- М.: ООО «МК», 2011.- 428с.- (Медицинская книга).
27. Максименко Л.В. Обращение с отходами лечебно-профилактических учреждений. - М.: Изд-во РУДН, 2011.
28. Переработка и утилизация дисперсных материалов и твер. отходов: Учеб.пос. / В.И.Назаров, Н.М.Рагозина и др.; Под ред. В.И.Назарова - М.: Альфа-М: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 464с.
29. Технология твердых бытовых отходов: Учебник / Л.Я. Шубов, М.Е. Ставровский, А.В. Олейник; НП "Уником Сервис". - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011. - 400с.

4.2. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Справочная правовая система «Консультант Плюс»
2. <http://znanium.com> – Электронная библиотечная система
3. <https://e.lanbook.com> – Электронная библиотечная система
4. <https://www.biblio-online.ru> – Электронная библиотечная система
5. Google - <http://www.google.com/>,
6. Yahoo! - <http://www.yahoo.com/>,
7. Яндекс - <http://www.yandex.ru/>,
8. Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации: <http://www.mnr.gov.ru/>

5. Оценочные средства, предназначенные для установления в ходе аттестационных испытаний соответствия/несоответствия уровня подготовки выпускников, завершивших освоение ОП ВО по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» направленности (профиля) «Природопользование», требованиям соответствующего ОС ВО РУДН.

Знания обучаемых на экзамене определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

В критерии оценки, определяющие уровень и качество подготовки выпускника, его профессиональные компетенции, входят:

- уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой;
- уровень освоения выпускником материала, предусмотренного рабочими учебными

программами дисциплин;

- уровень знаний и умений, позволяющий решать типовые задачи профессиональной деятельности;
- обоснованность, четкость, полнота изложения ответов;
- уровень информационной и коммуникативной культуры.

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 систематизированно 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.

Оценки за экзамен объявляются в день сдачи государственного экзамена после коллективного обсуждения членами ГЭК и оформляются протоколом.

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 ответы на вопросы членов ГЭК могут быть на иностранном языке.

6.2. В рамках проведения защиты выпускной квалификационной работы бакалавра проверяется степень освоения выпускников следующих компетенций:

- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-5);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-6);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);
- готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-9).
- владеет взаимосвязанными видами продуктивной и репродуктивной иноязычной речевой деятельности, включая письмо, говорение, чтение, аудирование, перевод (ОК-10);
- владеет иноязычной коммуникативной компетенцией в официально-деловой, учебно-профессиональной, научной, социокультурной, повседневно-бытовой сферах иноязычного общения (ОК-11);
- способен использовать иностранный язык в процессе профессиональной деятельности по направлению подготовки (специальности) (ОК-12).
- устанавливать и поддерживать с российскими деловыми партнерами толерантные профессионально-коммуникативные отношения, основанные на уважительном отношении к культурным, социальным, социально-политическим реалиям и ценностям российского общества, на знании норм и правил эффективного взаимодействия, принятых в российских профессионально-деловых сообществах (ОК-14);
- вести научно-исследовательскую деятельность на русском языке, принимать участие в работе российских научных сообществ (в том числе в интернет-среде) (ОК-15);
- проводить и оформлять проектные, научно-квалификационные работы на русском языке (ОК-16);
- осуществлять непрерывное профессионально-коммуникативное саморазвитие и самосовершенствование в сфере русскоязычной научно-профессиональной и профессионально-деловой коммуникации (ОК-17).
- владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды (ОПК-6);
- способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ОПК-7);
- владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности (ОПК-8);
- способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе

информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-9).

- способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике (ПК-1);
- владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия (ПК-2);
- владением навыками эксплуатации очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности (ПК-3);
- способностью реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов (ПК-5);
- способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии (ПК-6);
- владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами (ПК-9);
- способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания (ПК-10);
- способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль (ПК-11)

6.3. Примерный перечень тем выпускной квалификационной работы бакалавра:

1. Авифауна Ричинского реликтового национального парка
2. Антропогенное влияние на особо охраняемые природные территории Абхазии на примере Новоафонской пещеры.
3. Влияние фиторегуляторов и спектрального состава света на рост и фотоморфогенез растений трех видов яснотковых в культуре *in vitro*.
4. Возможность внедрения альтернативных источников электроэнергии на территории г. Сочи.

5. Восстановление спортсменов в тренировочно-соревновательном процессе. Индивидуальное эндоэкологическое оздоровление
6. Зимовка птиц в Сочинском Причерноморье
7. Изучение влияния кинетина и бензиламинопурина на рост *Salvia nemorosa* и *Teucrium chamaedris* в культуре *in vitro* на фоне магнитного поля
8. Исследование проблем утилизации органических отходов животноводства на примере Новокубанского района Краснодарского края
9. Комплексная эндоэкологическая фитореабилитация у лиц с установленными диагнозами. Изучение влияния пищевого концентрата «Живая хлорелла» микроводоросли *Chlorella vulgaris* с медикаментозным воздействием.
10. Медико-экологический мониторинг в спорте. Скрининг диагностика
11. Млекопитающие Сочинского Причерноморья.
12. Мониторинг экологической ситуации в г. Сочи в пред- и постолимпийский период.
13. Натурализация интродуцентов в Сочинском Причерноморье
14. Нормирование образования отходов (на примере предприятий г. Сочи)
15. Оптимизация водно-воздушного и питательного режима растений чая в условиях Адыгеи
16. Орнитофауна г. Сочи
17. Охраняемые природные территории черноморского побережья как фактор регионального развития.
18. Оценка адаптивного потенциала культуры чая в условиях Адыгеи
19. Оценка антропогенного влияния на Воронцовскую пещерную систему.
20. Памятники природы регионального значения Сочинского Причерноморья.
21. Парковая флора пансионата «Знание».
22. Правовое обеспечение охраны окружающей среды в России.
23. Природно-экологические характеристики профилактических мер малярии на курорте Сочи.
24. Проблемы сохранения памятников природы г. Сочи.
25. Проблемы экологии на примере эксплуатации аэропорта г.Сочи.
26. Проблемы экологического туризма в г. Сочи
27. Развитие форелевого хозяйства г. Сочи: эколого-экономические аспекты
28. Разработка технологии микроразмножения *Helleborus caucasicus* A. Br. и *Ruscus colchicus* P.F. Yeo.
29. Редкие виды птиц Имеретинской низменности
30. Рекреационное значение природы респ. Абхазия
31. Система управления отходами на спортивных объектах (на примере Ледового дворца «Айсберг»)
32. Создание парковой зоны Имеретинской низменности
33. Состояние популяции редких видов млекопитающих Сочинского Причерноморья и факторы изменения их численности.
34. Состояние популяции редких видов флоры Сочинского Причерноморья и факторы изменения их численности.
35. Управление процессами систематизации очистки сточных вод. Эксплуатация и систематизация очистных сооружений «Красной поляны»
36. Ферментативная активность как индикатор экологического состояния почв чайных плантаций в условиях Адыгеи
37. Ферментативная активность почв чайных насаждений как показатель их экологического состояния.
38. Хостинская тисо-самшитовая роща (экологические проблемы).
39. Экологическая тропа по р. Лаура, как предмет экологического туризма и просвещения в Кавказском биосферном заповеднике
40. Экологические аспекты деятельности предприятия АО агрофирма «Южная»

41. Экологические аспекты питания спортсменов. Роль БАД в тренировочно-восстановительном процессе
42. Экологические маршруты полевой практики
43. Экологические проблемы Имеретинской низменности г. Сочи.
44. Экологический центр как образовательная модель формирования экологической культуры
45. Экологическое обследование источников минеральной воды г. Сочи.
46. Электрификация общественного транспорта г. Сочи.
47. Эндозкологический скрининг и мониторинг здоровья спортсменов
48. Эпифитные лишайники как индикаторы загрязнения атмосферного воздуха поллютантами в г. Сочи.

6.4. Задачи, которые обучающийся должен решить в процессе выполнения ВКР бакалавра.

- обосновать актуальность выбранной темы, ее ценность и значение для организации;
- изучить теоретические положения, нормативную, методическую документацию, статистические материалы, справочную и научную литературу по избранной теме;
- составить план работы, согласовать его с научным руководителем, оформить задание на ВКР;
- собрать необходимый фактический материал по теме выпускной квалификационной работы;
- провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки и анализа информации;
- на основе исследования теоретического и практического материала сделать выводы и разработать рекомендации в соответствии с темой выпускной квалификационной работы;
- оформить ВКР в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- подготовить доклад и наглядную презентацию к защите ВКР.

Для повышения практической ценности ВКР она выполняется с использованием данных, полученных в результате прохождения преддипломной практики.

6.5. Этапы выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР), условия допуска обучающегося к процедуре защиты, требования к структуре, объему, содержанию и оформлению, а также перечень обязательных и рекомендуемых документов, представляемых к защите указаны в методических указаниях, утвержденных в установленном порядке: Методические рекомендации по написанию выпускных квалификационных работ для студентов естественнонаучного направления (разработанные сотрудниками кафедры «Физиология» Сочинского института (филиала) РУДН).

6.6. Оценочные средства.

Критериями оценки ВКР являются:

- научный уровень доклада, степень освещенности в нем вопросов темы исследования, значение сделанных выводов и предложений для организации;
- использование специальной научной литературы, нормативных актов, материалов производственной практики;
- творческий подход к разработке темы;
- правильность и научная обоснованность выводов;
- стиль изложения;
- оформление выпускной квалификационной работы (ВКР);
- степень профессиональной подготовленности, проявившаяся как в содержании выпускной квалификационной работы бакалавра, так и в процессе её защиты;
- чёткость и аргументированность ответов студента на вопросы, заданные ему в процессе защиты.

Матрица контроля компетенций представлена в таблице 1.

Таблица 1

Матрица контроля сформированности компетенций при процедуре ГИА

| Компетенции | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | | Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты | | | | |
|-------------|--|---------------------------|--|------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| | Междисциплинарный тест | Междисциплинарный экзамен | Текст ВКР | Доклад на защите | Ответы на вопросы | Справка «Антиплагиат» | Отзыв руководителя |
| ОК-1 | | + | | | | | |
| ОК-2 | | + | | | | | |
| ОК-3 | | + | | | | | |
| ОК-4 | | + | | | | | |
| ОК-5 | | | | | | | + |
| ОК-6 | | | | + | | | |
| ОК-7 | | | | | + | | |
| ОК-8 | | | | + | | | |
| ОК-9 | | | + | | | | |
| ОК-10 | | | + | + | + | | |
| ОК-11 | | | + | + | + | | |
| ОК-12 | | | + | + | + | | |
| ОК-13 | | + | + | + | + | | |
| ОК-14 | | | + | + | + | | |
| ОК-15 | | | + | | | | |
| ОК-16 | | | + | | | + | |
| ОК-17 | | | | | + | | |
| ОПК-1 | | + | | | | | |
| ОПК-2 | | + | | | | | |
| ОПК-3 | | + | | | | | |
| ОПК-4 | + | | | | | | |
| ОПК-5 | + | | | | | | |
| ОПК-6 | | | + | | | | |
| ОПК-7 | | | + | | | | |
| ОПК-8 | | | + | | | | |
| ОПК-9 | | | + | | | | |
| ПК-1 | | | + | + | + | | |
| ПК-2 | | | + | + | + | | |
| ПК-3 | | | + | + | + | | |
| ПК-4 | | + | | | | | |
| ПК-5 | | | + | + | + | | |
| ПК-6 | | | + | + | + | | |
| ПК-7 | | + | | | | | |
| ПК-8 | | + | | | | | |
| ПК-9 | | | + | + | + | | |
| ПК-10 | | | + | + | + | | |
| ПК-11 | | | + | + | + | | |
| ПК-21 | | + | | | | | |

Оценивание ВКР комиссией осуществляется по основным критериям, представленным в таблице 2.

Таблица 2

Критерии оценки ВКР

| Критерии | «Отлично» | «Хорошо» | «Удовлетворительно» | «Неудовлетворительно» |
|--|--------------------|-------------|---------------------|-----------------------|
| Уровень научно-теоретического обоснования темы | Достаточно высокий | Достаточный | Допустимый | Низкий |

| Критерии | «Отлично» | «Хорошо» | «Удовлетворительно» | «Неудовлетворительно» |
|--|---|--|--|--|
| Структура исследования, соответствие теме | Полностью соответствует | Соответствует | Частично соответствует | Не соответствует |
| Анализ исследований по проблеме, освещение исторического аспекта, формулирование основных теоретических позиций | Достаточно высокий | Достаточный | Допустимый | Низкий |
| Комплексность использования методов | Полностью обеспечено | Обеспечено | Недостаточно обеспечено | Не обеспечена |
| Наличие достаточного количества печатных и электронных источников | Использовано более 40 источников | Использовано 35-40 источников | Использовано 30-35 источников | Использовано менее 30 источников |
| Качество оформления (общий уровень грамотности, стиль изложения, наличие иллюстративного материала, соответствие требованиям оформления ВКР) | Полностью соответствует предъявляемым требованиям | В целом соответствует предъявляемым требованиям, но имеются незначительные погрешности | Выполнено с многочисленными ошибками в оформлении, не влияющими на качество полученных результатов | Выполнено с многочисленными ошибками в оформлении, искажающими качество полученных результатов |
| Качество доклада (ясность, четкость, последовательность и обоснованность изложения) | Соблюден регламент доклада, материал изложен уверенно, без ошибок | Регламент доклада нарушен, материал изложен уверенно, без ошибок | Регламент доклада нарушен, материал изложен неуверенно, с ошибками | Материал изложен с грубыми ошибками, доклад не структурирован |
| Уровень ответов на вопросы | Получены правильные ответы на все заданные вопросы | Получены правильные ответы на большую часть заданных вопросов | Ответы раскрывают вопросы лишь частично | Ответы на вопросы не получены. |
| Отзыв научного руководителя | Положительный, без замечаний | Положительный, с незначительными замечаниями | Положительный, с замечаниями | Отрицательный |

Защищенные выпускные квалификационные работы сдаются в деканат, а затем в архив института, где хранятся в течение 5 лет, после чего уничтожаются в установленном порядке.

Программа государственной итоговой аттестации составлена и актуализирована в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом ректора РУДН от 10.11.2016г. № 831.

Программа государственной итоговой аттестации разработана в соответствии с учебным планом по направлению 05.03.06 «Экология и природопользование» направленность (профиль) «Природопользование», 2020 года набора, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры физиологии (протокол от 27.02.2020 г. №08.01-03/7).

Разработчик:

д.м.н., профессор кафедры



Л.И.Корзая

Руководитель программы

к.х.н., доцент кафедры



О.П.Чжу

Руководитель Департамента БВиЭН



А.К.Оганесян