



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Российский государственный социальный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета экологии
и техносферной безопасности
канд.экон.наук

/ Р.Х.Губайдуллин /
« 27 » мая 2021 г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Направление подготовки
06.06.01 Биологические науки**

**Направленность (профиль)
Экология**

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ**

**Уровень профессионального образования
Высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации**

**Форма обучения,
Очная, заочная**

Москва, 2021 г.

Программа государственной итоговой аттестации разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 июля 2014 г. № 871, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Программа государственной итоговой аттестации разработана рабочей группой в составе: д-р биол. наук, профессор Зубкова В.М.

Руководитель основной
профессиональной
образовательной программы
д-р биол. наук, профессор



В.М. Зубкова

(подпись)

Программа государственной итоговой/итоговой аттестации обсуждена и утверждена на заседании Ученого совета факультета экологии и техносферной безопасности

Протокол № 11 от «27» мая 2021 года.

Декан факультета канд.эконом.
наук



Р.Х.Губайдуллин

(подпись)

Программа государственной итоговой аттестации рецензирована и рекомендована к утверждению:

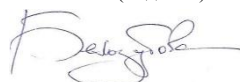
Д-р биол.наук, профессор кафедры № 610
ФГОУ ВО «Московский авиационный
Институт Национальный
исследовательский университет



Е.В. Надежкина

(подпись)

Канд. биол. наук, доцент кафедры
техносферной безопасности и экологии
РГСУ



Н.Ю. Белозубова

(подпись)

Согласовано
Научная библиотека, директор



И.Г. Маляр

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации	4
1.2. Место государственной итоговой аттестации в структуре программы аспирантуры.....	5
1.3. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовки к государственной/ итоговой аттестации	5
1.4. Объем блока «Государственная/ итоговая аттестация».....	8
2. Государственный/ итоговый экзамен	8
2.1. Порядок и форма проведения государственного/итогового экзамена.....	8
2.2. Перечень вопросов к государственному/итоговому экзамену.....	9
2.3. Критерии оценки государственного/итогового экзамена.....	25
2.4. Рекомендуемая литература для подготовки к государственному/итоговому экзамену.....	25
3. Организация подготовки и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	28
3.1. Организация подготовки и представление научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.....	28
3.2. Требования к структуре и содержанию научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук.....	29
3.3. Оформление структурных элементов научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук	30
3.4. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	32
3.5. Требования к структуре и содержанию научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).....	33
3.6. Оформление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).....	34
3.7. Критерии оценки представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	34
3.8. Рекомендуемая литература для подготовки к государственному аттестационному/ аттестационному испытанию в форме научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	35
4. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья	43
5. Информационно-технологическое обеспечение государственной итоговой/ итоговой аттестации	44
5.1. Информационные технологии.....	44
5.2. Программное обеспечение	44
5.3. Информационные справочные системы.....	45
6. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой/итоговой аттестации	45
Приложения.....	46
Лист регистрации изменений.....	47

1. Общие положения

Обеспечение проведения государственной итоговой аттестации (далее – «ГИА») по образовательным программам осуществляется РГСУ.

Для проведения ГИА в Университете создаются государственные экзаменационные комиссии (далее – «ГЭК»), которые состоят из председателя, секретаря и членов комиссии.

Для проведения апелляций по результатам ГИА в Университете создаются апелляционные комиссии, которые состоят из председателя и членов комиссии.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования.

График проведения ГИА на учебный год по направлениям подготовки и формам обучения утверждается приказом РГСУ. Приказ РГСУ размещается на официальном сайте Университета и информационном стенде факультета техносферной безопасности и экологии.

Заведующие выпускающими кафедрами доводят расписание государственных аттестационных испытаний до сведения обучающегося, членов ГЭК и апелляционных комиссий, секретарей ГЭК.

Обучающимся и лицам, привлекаемым к ГИА, во время проведения государственных аттестационных испытаний запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Обучающиеся, использующие при подготовке к ответу иные информационные материалы, в том числе посредством электронных устройств, с государственного экзамена удаляются.

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласия с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

1.1. Цели и задачи государственной итоговой/итоговой аттестации

ГИА завершает освоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и является итоговой аттестацией обучающихся в аспирантуре по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

ГИА проводится ГЭК в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта (далее – «ФГОС»).

Задачи ГИА:

- оценка степени подготовленности выпускника к основным видам профессиональной деятельности;
- оценка уровня сформированных у выпускника необходимых компетенций, степени владения выпускником теоретическими знаниями, умениями и практическими навыками,

характеризующими этапы формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов в профессиональной области;

- выявление уровня подготовленности выпускника к самостоятельной научно-исследовательской и преподавательской деятельности.

Успешное прохождение ГИА является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации - по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Выпускникам, успешно освоившим образовательные программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, также выдается заключение организации в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении учёных степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 40, ст. 5074; 2014, № 32, ст. 4496).

1.2. Место государственной итоговой/итоговой аттестации в структуре программы аспирантуры

Блок 4 «Государственная итоговая аттестация» включает в себя подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена (далее – «государственный экзамен»), представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) (далее – «Научный доклад»), реализуется в базовой части основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки, направленности (профилю) «Экологии» очной и заочной форм обучения.

ГИА состоит из государственных аттестационных испытаний и проводится в форме и в указанной последовательности:

государственный экзамен;

Научный доклад.

1.3. Перечень компетенций, которые должны быть сформированы у обучающихся в процессе подготовки к государственной итоговой/итоговой аттестации

В ходе государственных аттестационных испытаний выпускник демонстрирует представленные ниже универсальные (УК), общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК) и специальные профессиональные (СПК) компетенции:

Формируемые компетенции	Планируемые результаты освоения программы
УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	ЗНАТЬ: основные методы научно-исследовательской деятельности.
	УМЕТЬ: выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач
	ВЛАДЕТЬ: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования..
УК-2 Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в	ЗНАТЬ: основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития.
	УМЕТЬ: формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам философии; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений
	ВЛАДЕТЬ: навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного

области истории и философии науки	аргументированного изложения собственной точки зрения.
УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности
	УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
	ВЛАДЕТЬ: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке и образовании на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований
УК-4 Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	ЗНАТЬ: виды и особенности письменных текстов и устных выступлений; понимать общее содержание сложных текстов на абстрактные и конкретные темы, в том числе узкоспециальные тексты
	УМЕТЬ: подбирать литературу по теме, составлять двуязычный словарь, переводить и реферировать специальную литературу, готовить научные доклады и презентации на базе прочитанной специальной литературы, объяснить свою точку зрения и рассказать о своих планах.
	ВЛАДЕТЬ: навыками обсуждения знакомой темы, делая важные замечания и отвечая на вопросы; создания простого связного текста по знакомым или интересующим его темам, адаптируя его для целевой аудитории
УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	ЗНАТЬ: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и реализации целей и достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.
	УМЕТЬ: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей
	ВЛАДЕТЬ: приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования
ОПК-1 Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	ЗНАТЬ: теоретические и методологические основания избранной области научных исследований; историю становления и развития основных научных школ, полемику и взаимодействие между ними; актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности использования биологического инструментария при проведении исследований на стыке наук; способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению
	УМЕТЬ: вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав.
	ВЛАДЕТЬ: современными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями в области биологии и экологии
ОПК-2 Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	ЗНАТЬ: основные тенденции развития в области биологических наук, нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования, способы представления и методы передачи информации для различных контингентов слушателей
	УМЕТЬ: осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки, проявлять

	инициативу и самостоятельность в разнообразной деятельности, использовать оптимальные методы преподавания
	ВЛАДЕТЬ: методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи, ведения дискуссии, аргументацией
ПК-1 Способность адаптировать и обобщать результаты современных исследований в области биологических наук (в соответствии с направленностью программы) для целей преподавания биологических дисциплин в высших учебных заведениях	ЗНАТЬ: результаты современных исследований в области биологических наук (в соответствии с направленностью программы)
	УМЕТЬ: адаптировать и обобщать результаты современных исследований в области биологических наук для целей преподавания биологических дисциплин в высших учебных заведениях
	ВЛАДЕТЬ методами научного анализа, обобщения результатов исследований, формулирования выводов и практических рекомендаций на основе результатов исследований:
ПК-2 Способность самостоятельно ставить и решать конкретные задачи научных исследований в области экологии с учетом последних достижений современной фундаментальной и прикладной биологии с использованием современных методов исследования и информационных технологий	ЗНАТЬ: последние достижения современной фундаментальной и прикладной биологии
	УМЕТЬ: самостоятельно ставить и решать конкретные задачи научных исследований в области экологии
	Владеть: современными методами исследований и информационными технологиями
ПК-3 Способность формировать экологическое мировоззрение на основе понимания взаимосвязей между живыми организмами, роли живых организмов в миграции и перераспределении химических элементов в антропогенно-модифицированной окружающей среде, воздействия экотоксикантов на организмы и их популяции	ЗНАТЬ: взаимосвязи между живыми организмами, роль живых организмов в миграции и перераспределении химических элементов в антропогенно-модифицированной окружающей среде
	УМЕТЬ: формировать экологическое мировоззрение на основе понимания взаимосвязей между живыми организмами в антропогенно-модифицированной окружающей среде
	ВЛАДЕТЬ: способностью формировать экологическое мировоззрение на основе понимания взаимосвязей между живыми организмами в антропогенно-модифицированной окружающей среде
ПК-4 Способность использовать в научной деятельности современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований, представлять полученные результаты на научных конференциях и публиковать результаты научных исследований в ведущих отечественных и зарубежных профильных журналах	ЗНАТЬ: современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований
	УМЕТЬ: представлять полученные результаты на научных конференциях и публиковать результаты научных исследований в ведущих отечественных и зарубежных профильных журналах
	ВЛАДЕТЬ: современными методами обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований
ПК-5 Способность проводить оценку воздействия форм хозяйственной деятельности на окружающую среду;	ЗНАТЬ: приемы оценки воздействия форм хозяйственной деятельности на окружающую среду
	УМЕТЬ: разрабатывать типовые природоохранные мероприятия; соблюдать принцип биоэтики

разрабатывать типовые природоохранные мероприятия; соблюдать принцип биоэтики; формировать четкую ценностную ориентацию на сохранение природы и охрану здоровья человека	ВЛАДЕТЬ: четкой ценностной ориентацией на сохранение природы и охрану здоровья человека
СПК-1 Способность конструктивного взаимодействия и готовности к работе с партнёрами в трудовом (учебном) коллективе	ЗНАТЬ: основы конструктивного взаимодействия с партнерами в трудовом (учебном) коллективе
	УМЕТЬ: взаимодействовать с партнерами в трудовом (учебном) коллективе
	ВЛАДЕТЬ: способностью взаимодействовать и готовностью к работе в коллективе
СПК-2 Осознание гуманистических ценностей профессии для сохранения и развития современной цивилизации	ЗНАТЬ: гуманистические ценности профессии
	УМЕТЬ: сохранить и развить современную цивилизацию
	ВЛАДЕТЬ: профессией для сохранения и развития современной цивилизации
СПК-3 Готовность принять трудовые (учебные) обязанности в профессиональной деятельности по отношению к окружающей среде, обществу, другим людям, самому себе	ЗНАТЬ: трудовые (учебные) обязанности в профессиональной деятельности по отношению к окружающей среде, обществу, другим людям, самому себе
	УМЕТЬ: принять трудовые (учебные) обязанности в профессиональной деятельности по отношению к окружающей среде, обществу, другим людям, самому себе
	ВЛАДЕТЬ: готовностью принять трудовые (учебные) обязанности в профессиональной деятельности
СПК-4 Способность компенсации своих ограничительных особенностей на основе освоения и применения специальных технологий и технических средств при выполнении профессиональных (учебных) задач	ЗНАТЬ: специальные технологии и технические средства при выполнении профессиональных (учебных) задач
	УМЕТЬ: компенсировать свои ограничительные особенности на основе освоения и применения специальных технологий и технических средств
	ВЛАДЕТЬ: специальными технологиями и техническими средствами при выполнении профессиональных (учебных) задач
СПК-5 Понимание социальной значимости своей будущей профессии, наличие сформированного представления о себе как о профессионале	ЗНАТЬ: социальную значимость своей будущей профессии
	УМЕТЬ: сформировать представления о себе как о профессионале
	ВЛАДЕТЬ: пониманием социальной значимости своей будущей профессии
СПК-6 Способность применять вспомогательные технические средства и информационные технологии при решении задач учебной и профессиональной деятельности	ЗНАТЬ: вспомогательные технические средства и информационные технологии при решении задач учебной и профессиональной деятельности
	УМЕТЬ: применять вспомогательные технические средства и информационные технологии при решении задач учебной и профессиональной деятельности
	ВЛАДЕТЬ: техническими средствами и информационными технологиями при решении задач учебной и профессиональной деятельности
СПК-7 Способность использовать основы правовых знаний в организации и техническом оснащении рабочих мест средствами реабилитации и безбарьерной среды	ЗНАТЬ: правовые основы в организации и техническом оснащении рабочих мест средствами реабилитации и безбарьерной среды
	УМЕТЬ: использовать основы правовых знаний в организации и техническом оснащении рабочих мест средствами реабилитации и безбарьерной среды

безбарьерной среды	ВЛАДЕТЬ: знаниями в организации и техническом оснащении рабочих мест средствами реабилитации и безбарьерной среды
СПК-8 Способность работать в трудовом (учебном) коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ЗНАТЬ: социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	УМЕТЬ: толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
	ВЛАДЕТЬ: способностью работать в трудовом (учебном) коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

1.4. Объем блока «Государственная итоговая/итоговая аттестация»

Общая трудоемкость Блока 4 «Государственная итоговая аттестация» составляет 9 зачетных единиц, 324 часа, 6 недель.

Наименование раздела программы	Трудоемкость ГИА (з.е./часы)	Очная форма	Заочная форма
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3 ЗЕТ / 108 часов	4 курс, 8 семестр	5 курс, 10 семестр
Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	6 ЗЕТ / 216 часов	4 курс, 8 семестр	5 курс, 10 семестр

2. Государственный/итоговый экзамен

2.1. Порядок и форма проведения государственного экзамена

Государственный экзамен проводится в устной форме по нескольким дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых, имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников.

При сдаче государственного экзамена допускается присутствие в аудитории не более пяти обучающихся.

Каждый обучающийся самостоятельно выбирает экзаменационный билет один раз посредством произвольного извлечения. Номер билета фиксируется секретарем ГЭК в соответствующем протоколе.

На подготовку к ответу на экзаменационный билет обучающемуся отводится не более 40 минут.

При подготовке обучающийся имеет право пользоваться программой ГИА, а также с разрешения ГЭК справочной литературой.

На ответ обучающегося членам ГЭК отводится не более 10 минут.

По окончании ответа обучающегося председатель и члены ГЭК могут задавать дополнительные вопросы (не более трех).

По окончании ответов обучающихся объявляется совещание ГЭК, на котором присутствуют только ее члены. На совещании обсуждаются ответы каждого обучающегося на вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы. По итогам обсуждения каждому обучающемуся в протокол ГЭК проставляется соответствующая оценка.

Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения.

Содержание программы государственного экзамена представлено четырьмя разделами, которые характеризуют основные направления подготовки аспирантов по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки», направленности (профилю) «Экология».

При формировании экзаменационных билетов соблюдается следующий порядок:

- **первый вопрос** в билете по циклу «Педагогическая деятельность»:

дисциплина: Б1.Б.03 «Психология и педагогика высшей школы»;

- **второй вопрос** в билете по циклу «Научно-исследовательская деятельность»:

дисциплины: Б1.В.01 «Методы научных исследований в экологии», Б1.В.ДВ.01.01

«Экологическое моделирование», Б1.В.ДВ.01.02 «Методы математической статистики в экологии»;

- **третий вопрос** в билете по циклу «Научно-исследовательская деятельность», «Экология»:

дисциплины: Б1.В.03 «Экологическая токсикология», Б1.В.04 «Биогеохимия», Б1.В.05 «Инструменты управления экологической безопасностью».

2.2. Перечень вопросов к государственному/итоговому экзамену.

1. Первый вопрос по циклу «Педагогическая деятельность»

Б1.Б.03 «Психология и педагогика высшей школы»

1. Психологическая характеристика профессиональной деятельности преподавателя-исследователя

Сущность и структура профессиональной деятельности преподавателя-исследователя. Ситуационный анализ профессиональной деятельности. Функции преподавателя-исследователя. Нормативная база его профессиональной деятельности.

2. Эффективность профессиональной деятельности преподавателя-исследователя

Понятие продуктивности, эффективности и качества профессиональной деятельности преподавателя-исследователя. Критерии и показатели эффективности профессиональной деятельности преподавателя-исследователя. Социально-психологические риски профессиональной деятельности преподавателя-исследователя

3. Система высшего профессионального образования: проблемы, тенденции и перспективы ее развития в современном обществе

История становления высшего профессионального образования. Современная система высшего профессионального образования: структура, основные проблемы и тенденции развития. Цели высшего образования: образовательные программы, учебные планы, федеральные государственные образовательные стандарты и их содержание. Система высших учебных заведений.

4. Психологическая сущность педагогического процесса в вузе

Динамика развития взглядов на психологическую сущность высшего образования. Структура и сущность педагогического процесса в вузах. Общая характеристика основных компонентов единого педагогического процесса в вузе. Психологические закономерности протекания единого педагогического процесса.

5. Личностно-деятельностный подход к обучению в вузе

Основные направления обучения в современном высшем образовании. Социально-психологические условия реализации личностно-деятельностного подхода к обучению в ВПО. Индивидуально-дифференцированный подход и способы его реализации в высшей школе.

6. Формы и методы обучения в вузе

Психологические различия традиционной и инновационной стратегии организации обучения. Развивающее обучение в высшей школе (В.В. Давыдов). Социально-психологические условия реализации личностно-деятельностного и проблемно-развивающего обучения: формы, методы, технологии. Психологическая структура учебной деятельности. Понятие учебной задачи в практике преподавания. Виды, типы и структура учебных задач. Таксономия учебных задач (Д. Толлингерова). Понятие проектного и рефлексивного управления и процедуры таксации.

7. Система организаций учебных занятий в вузе

Понятие управления освоением знаний (П.Я. Гальперин, Н.Ф. Талызина). Психология проектирования и организации учебной ситуации. Психологические особенности структурирования предметно-содержательного знания и системной организации учебных задач. Лекционно-семинарская система и социально-психологические особенности ее реализации в вузе. Традиционные и инновационные методы обучения: их психолого-педагогическая характеристика. Классификации интерактивных форм и методов обучения студентов. Психологические основы проектирования и организации ситуаций совместной продуктивной деятельности преподавателя и студента.

8. Психология воспитательной работы в вузе

Психологические сущность и содержание воспитательной деятельности

преподавателя высшей школы. Виды, формы, направления воспитания, методы и средства его осуществления в условиях функционирования вуза. Психологическая структура процесса формирования личности студента. Возрастные особенности студентов, их ведущая деятельность.

9. Сущность и содержание процесса социализации студентов в вузе

Понятие социализации личности. Соотношение понятий «социализация» и «социальное развитие», «воспитание личности». Социализация, асоциализация, десоциализация и ресоциализация. Концепции социализации: содержание, методологические принципы, основные положения.

10. Профессия преподавателя-исследователя как вид коммуникативных профессий

Понятие «профессиональное общение», его сущность и содержание; основные психологические характеристики. Виды и формы профессионального общения. Функции профессионального общения в деятельности преподавателя-исследователя. Структура и динамика профессионального общения. Стили общения. Интегративные и дезинтегративные формы профессионального общения. Стереотипы общения преподавателей. Барьеры во взаимодействии преподавателя и студента.

11. Социально-психологические особенности и специфика взаимодействия преподавателя и студента

Типы отношений преподавателя и студента. Основные социально-психологические теории отношений. Конфликты во взаимодействии преподавателя и студента: виды и их регулирование.

12. Студенческий коллектив как малая группа: общая характеристика

Основные теоретические подходы к изучению малых групп в зарубежной и отечественной психологии (социологический, групподинамический, интеракционистский, психоаналитический, социометрический, деятельностный). Динамические особенности малой группы. Стадии и уровни развития малой группы. Структура малой группы: поуровневый и многомерный анализ. Модели групповой структуры (статические и динамические). Различные аспекты измерения групповой структуры: формально-статусный, социометрический, коммуникативный, лидерский, властный и др.

13. Технологии формирования коллективистских отношений

Модели коллективообразования, двухмерные модели развития, временные модели групповой динамики. Механизмы группового развития. Основные феномены динамики малой группы. Феномен внутригруппового давления. Феномен групповой сплоченности. Признаки сплоченности. Феномен группового единомыслия в сплоченных группах. Сплоченность, срабатываемость и эффективность внутригрупповой деятельности. Пути и условия сплочения студенческих групп.

14. Организация научно-исследовательской деятельности студентов в вузе

Современные психологические подходы к исследованию поисковой и исследовательской деятельности: профессионально обусловленная структура деятельности. Цели и задачи поисковой деятельности. Сущность и структура поисковой деятельности студентов. Оценочно-смысловые компоненты поисковой деятельности. Социально-психологические теории оценки. Субъективная оценка трудностей поиска. Понятие смысла и смысловой единицы исследовательской деятельности.

15. Структура научно-исследовательской и поисковой деятельности студентов: общая характеристика

Психологическая сущность и содержание поисковой деятельности. Структура поисковой деятельности. Теории решения учебно-профессиональных задач в поисковой деятельности студентов вуза.

16. Информационный компонент поисковой деятельности студентов

Сущность и содержание информационного компонента поисковой деятельности. Приемы и способы поиска научной информации. Способы и приемы интерпретации информации. Роль когнитивных процессов в получении и поиске нужной информации и ее отборе.

17. Креативный компонент поисковой деятельности. Понятие творчества, творческого мышления, продуктов творчества. Специфика решения творческих задач в научно-исследовательской деятельности студентов. Основные понятия психологии инноваций. Инновации и инновационные процессы. Инновации в исследовательской деятельности.

18. Организационно-деятельностный компонент структуры поисковой деятельности. Требования к организационно-деятельностным качествам личности исследователя. Организованность как качество личности исследователя. Социальная ответственность. Дисциплинированность.

19. Технологии воспитания организационно-деятельностных качеств личности студента.

20. Психология отношений научного руководителя и аспиранта

Понятие и виды социальных отношений. Основания классификации социальных отношений. Отношения общественные, межгрупповые, межличностные: соотношение, зависимости. Разновидности отношений (производственные, бытовые, формальные, неформальные, экономические, правовые и др.) Отношения руководителя и аспиранта как один из видов межличностных отношений. Психологическая теория отношений личности в работах В.Н. Мясищева. Когнитивный, эмоциональный и поведенческий компонент взаимоотношений. Типы отношений руководителя и аспиранта и их влияние на эффективность исследовательской деятельности. Структурные компоненты отношений научного руководителя и аспиранта. Ценностные отношения. Психологические факторы и механизмы формирования отношений научного руководителя и аспиранта. Типы научных руководителей.

21. Динамика и факторы отношений научного руководителя и аспиранта.

Объяснительные модели межличностного процесса. Явление аккомодации в межличностных отношениях. Феномен социального проникновения. Экология межличностных отношений. Коммуникативные свойства личности, их роль в оптимизации системы межличностных отношений. Проблема формирования конструктивных межличностных отношений. Понятие эмпатии и научной эмпатии. Роль научной эмпатии в развитии межличностных отношений научного руководителя и аспиранта. Феномен аттракции в межличностных отношениях научного руководителя и аспиранта.

22. Проблема межличностной совместимости в профессиональной деятельности преподавателя-исследователя. Подходы к исследованию межличностной совместимости: потребностный, поведенческий, функциональный, деятельностный. Теория интерперсональных отношений В. Шутца. Комплиментарность потребностей как фактор межличностной совместимости (гипотеза Р. Винча). Совместимость в совместной деятельности. Уровни совместимости. Совместимость и срабатываемость людей.

23. Виды деструктивных межличностных отношений научного руководителя и аспиранта. Понятие деструктивных межличностных отношений. Психологические закономерности формирования и развития деструктивных отношений. Способы предупреждения развития деструктивных отношений. Технология установления контакта.

24. Профессиональная адаптация

Профессиональная адаптация и профессиональное развитие. Профессиональная адаптация как процесс и как результат. Условия профессиональной адаптации преподавателя-исследователя. Основные теории профессиональной психической адаптации (М.А. Дмитриева, П. Медавар, Л.М. Митина, А.А. Реан). Взаимосвязь профессиональной адаптации с психическими новообразованиями личности преподавателя-исследователя. Психофизиологический, социально-психологический и профессиональный аспект профессиональной адаптации. Первичная и вторичная профессиональная адаптация. Адаптивное поведение: виды, особенности, факторы и механизмы его формирования.

25. Психология профессионального развития преподавателя-исследователя

Теории профессионального развития. Модусы профессионального развития: модус обладания, социальных достижений и служения.

Профессиональное самосознание личности преподавателя-исследователя. Теории

самосознания (С.Л. Рубинштейн). Соотношение сознания и самосознания. Профессиональное самосознание и профессиональная идентичность. Факторы формирования профессиональной идентичности. Влияние социально-психологических характеристик личности профессионального исследователя (самооценка, самоотношение, локус контроля и др.) на развитие его профессионального самосознания.

Понятие индивидуального ресурса профессионального преподавателя-исследователя. Бескризисное и стагнирующее профессиональное развитие: механизмы, факторы и условия. Кризисы профессионального развития личности преподавателя-исследователя. Кризис профессиональной идентичности. Профессиональные риски труда преподавателя-исследователя. Понятие синдрома эмоционального выгорания: его симптомы, направленность и фазы развития. Виды профессиональной деформации личности преподавателя-исследователя. Детерминанты профессиональных деформаций. Технологии предупреждения развития профессиональных деформаций личности преподавателя-исследователя и их преодоления

Б1.В.01 «Методы научных исследований в экологии»

1. Понятие о методах науки.

Предмет учебной дисциплины «Методы научного познания». Структура учебной дисциплины. Метод и методология. Место «Методов научного исследования» в профессиональной подготовке аспиранта. Основные функции учебной дисциплины.

2. Методологические подходы в экологических исследованиях.

Метод и методология. Основные смыслы термина «методология». Методология как система методов и методология как наука о методах исследования.

3. Здоровье среды как индикатор эффективности экологической политики.

Развитие системы правильных экологических представлений, формирование гуманного отношения к природе, освоение экологически безопасных технологий природопользования.

4. Полевые методы исследования в экологии.

Метод ключевых участков, метод трансект, метод профилирования, метод маршрутных исследований, метод эталонов, стационарный метод, трендовый метод, метод пробных площадок, бесплощадные методы, метод полигонов, метод плансектный, метод укусов, метод фитомеров, метод ординации, метод градиентного анализа, метод экологических шкал и другие..

5. Лабораторные и экспериментальные методы исследований в экологии.

Аналитический характер эксперимента. Отличие эксперимента от наблюдения. Самостоятельный характер эксперимента. Химические и физиологические методы при проведении экспериментов.

6. Актуальность системного анализа в экологических исследованиях.

Математические методы. Моделирование. Системный анализ. Экологический мониторинг.

7. Соотношение методов теоретического и эмпирического познания.

Специфика теоретического познания. Особенности эмпирического познания. Наблюдение, измерение, эксперимент в эмпирическом познании. Особенности методов теоретического познания.

8. «Растительная ассоциация» как основополагающее понятие экологического исследования.

Понятие растительной ассоциации. Группы, формации, группы формаций, классы формаций, типы растительности.

9. Пробные площади и учетные площадки.

Размеры пробных площадей. Временные и постоянные пробные площадки. Закладка и описание пробных площадей и учетных площадок. Качественное и количественное описание растительных сообществ.

10. Характеристика местообитания сообщества.

Характеристика места обитания сообществ по рельефу, склону (если таковой имеется), почве (окраска, структура, мощность горизонтов), ее скелету (включения) гранулометрическому составу, органическим остаткам (в толще и на поверхности) подстилки в лесах или войлока в степях. Геоботанический профиль.

11. Хозяйственная оценка ассоциации.

Бонитет древостоя и обеспеченность семенным возобновлением. Наличие в травостое полезных и вредных растений. Степень плодородия почвы и поедаемость различных растений животными. Химические методы оценки ассоциации. Константы ассоциации, их классификация. Минимальный ареал ассоциации. Геоботаническое картирование.

12. Общие представления о методологии экологического изучения животных.

Методы изучения интенсивности газообмена, водного обмена, накопления запасных питательных веществ, темпов роста, скорости размножения, биохимических процессов у животных. Учет численности организмов и ее динамика. Визуальный и инструментальный количественный учет. Полный и выборочный учеты. Абсолютный и относительный выборочный учет.

13. Основные показатели численности организмов.

Встречаемость (частота встречаемости). Коэффициент встречаемости. Обилие. Шкалы, характеризующие обилие видов. Доминирование. Покрытие. Биомасса. Продукция.

14. Общность параметров количественного учета растений и животных.

Сходность целей и задачи экологических исследований фито- и зооценозов. Зависимость от абиотических факторов среды – тепла, влаги, света, состава воздуха и др. факторов. Характерные особенности экологического изучения растений и животных.

15. Предметная область геоэкологических исследований: виды природных ресурсов и функциональное использование территории.

Объекты геоэкологических исследований. Предметная область геоэкологических исследований. Основные методы геоэкологических исследований.

16. Физико-химические основы методов экологических исследований. Спектральные и оптические методы анализа.

Общая характеристика спектральных и оптических методов анализа. Атомно-эмиссионная спектроскопия, фотометрия пламени. Фотоэлектроколориметрия-основная база исследований объектов окружающей среды. Турбидиметрический метод анализа экологических объектов.

17. Физико-химические основы методов экологических исследований: электрохимические и хроматографические методы анализа объектов окружающей среды.

Электрохимические методы исследований в экологии. Потенциометрия – экспрессный метод анализа объектов окружающей среды. Вольтамперометрический и амперометрический методы анализа в экологии. Прямая кондуктометрия и кондуктометрическое титрование-экспрессные методы определения минерализации природных вод и засоленности почв. Обзор хроматографических методов анализа объектов окружающей среды. Газовая хроматография в анализе объектов окружающей среды. Применение хроматографии для определения микроколичеств пестицидов. Правила отбора проб растений, сельскохозяйственной продукции, продуктов питания, кормов, почвы, воды для определения микроколичеств пестицидов. Ионообменная хроматография в анализе ООС. Хроматография на бумаге. Хроматографический процесс и его характеристики в тонкослойной хроматографии.

18. Геохимические методы –основная база экологических методов изучения биогеоценозов

Цель и задачи геохимических методов исследования экосистем. Основные группы геохимических методов исследования. Этапы проведения геохимических методов исследования экосистем. Методы обработки результатов геохимических исследований. Понятие «геохимическая ассоциация». Картирование ассоциаций.

19. Основные задачи геофизических методов исследования окружающей среды

Общие представления о геофизических методах изучения экосистем. Основные задачи геофизических исследований экосистем.

20. Цели, задачи, методы гидрогеологических наблюдений за окружающей средой.

Гидрогеологическая съемка с эколого-геологическими исследованиями - комплексный метод получения информации о состоянии экосистем. Типы гидрогеологических карт. Метод бурения гидрогеологических скважин. Опытно-фильтрационные методы исследования. Стационарные гидрогеологические наблюдения. Лабораторные методы в гидрогеологических исследованиях.

21. Комплекс инженерно-геологических методов экологической направленности.

Предметная область инженерно-геологических методов исследования. Общая характеристика метода инженерно-геологической съемки. Климатические исследования. Общая характеристика гидрогеологических методов исследования. Общая характеристика почвенно-ботанических методов исследования. Общая характеристика геолого-тектонических методов исследования. Общая характеристика геоморфологических методов исследования. Общая характеристика инженерно-геологических методов исследования. Задачи радиометрических методов исследования. Пенетрационные методы исследования.

22. Эколого-географическая характеристика территории при выполнении экологических исследований.

Современные методы географического описания. Понятие о географической фации. Методы физико-географического описания ландшафта. Общая характеристика гидрометеорологического метода исследования экосистем. Методы и средства гидрометеорологии.

23. Аэрокосмические методы - перспективная группа дистанционных методов экологических исследований территории.

Понятийный аппарат дистанционных методов экологических исследований. Общие представления о технических средствах дистанционных методов изучения экосистем. Методы обработки аэрокосмической информации.

24. Биоиндикационные методы исследования в экологии – видовой и биоценотический уровни.

Биоиндикация, биоиндикаторы, типы биоиндикационных реакций организмов. Антропогенные факторы, вызывающие стресс у биологических систем. Биоиндикация на различных уровнях организации живой материи. Биохимические и физиологические реакции растений на антропогенные стрессоры. Воздействие антропогенных стрессоров на морфологическую структуру растений. Биоиндикация как средство контроля состояния окружающей среды.

25. Математическое моделирование экологических систем - основное условие повышения достоверности результатов.

Понятийный аппарат математического моделирования в экологии. Реальные и знаковые модели в моделировании экосистем

Б1.В.ДВ.01.01 «Экологическое моделирование»

1. Интеграция данных и знаний. цели моделирования. базовые понятия

Модели и моделирование. Классификация моделей. Качественные (базовые) модели. Имитационные модели конкретных биологических систем. Математический аппарат. Понятие переменных и параметров. Стационарное состояние и его устойчивость. Компьютерные программы. Иерархия масштабов и времен в биологических системах. Регуляторные сети..

2. Модели, описываемые автономным дифференциальным уравнением.

Понятие решения автономного дифференциального уравнения. Стационарное состояние и его устойчивость. Модели роста популяции. Непрерывные и дискретные модели. Модель экспоненциального роста. Модель логистического роста. Модель с

наименьшей критической численностью. Вероятностные модели.

3. Модели, описываемые системами двух автономных дифференциальных уравнений.

Исследование устойчивости стационарных состояний. Типы динамического поведения: монотонное изменение, мультистационарность, колебания. Понятие фазовой плоскости. Модели Лотки (химическая реакция) и Вольтерра (взаимодействие видов).

4. Иерархия времен в биологических системах. быстрые и медленные переменные.

Теорема Тихонова. Вывод уравнения Михаэлиса-Ментен. Применение метода квазистационарных концентраций.

5. Мультистационарные системы

Модели отбора. Применение метода квазистационарных концентраций. Модели переключений в биологических системах. Триггер. Модель синтеза двух ферментов Жакоба и Моно.

6. Колебательные процессы.

Понятие предельного цикла и автоколебаний. Автокатализ. Типы обратной связи. Примеры. Брюсселятор. Гликолиз. Модели клеточного цикла.

7. Квазистохастические процессы. динамический хаос.

Понятие странного аттрактора. Периодические воздействия и стохастические факторы. Нерегулярные колебания в гликолизе. Хаотическая динамика в сообществах видов.

8. Живые системы и активные кинетические среды.

Нелинейные взаимодействия и процессы переноса в биологических системах и их роль в формировании пространственно-временной динамики. Уравнения в частных производных типа реакция-диффузия-конвекция. Распространение волны в системах с диффузией.

9. Диссипативные структуры.

Устойчивость однородных стационарных решений системы двух уравнений типа реакция-диффузия. Неустойчивость Тьюринга. Диссипативные структуры вблизи порога неустойчивости. Локализованные диссипативные структуры. Типы пространственно-временных режимов.

10. Моделирование и биоинформатика в современной биологии. Классификация моделей. основные понятия

Хранение, структурирование и быстрый поиск информации. Моделирование. Прогнозирование. Оптимизация. Классификация моделей. Математический аппарат.

11. Понятие решения одного автономного дифференциального уравнения.

Стационарное состояние (состояние равновесия). Устойчивость состояния равновесия. Методы оценки устойчивости. Решение линейного дифференциального уравнения. Примеры: экспоненциальный рост, логистический рост. 12. Назначение математического моделирования систем. Примеры.

12. Вывод уравнения экспоненциального роста популяции.

Коэффициент роста – разность коэффициентов рождаемости и смертности. Представление экспоненциально роста в логарифмических координатах.

13. Логистический рост, примеры кривых роста для разных популяций.

Логистическая кривая. Понятие функции удельного роста, связь этого понятия с кривыми пополнения. Стационарные состояния для логистического роста. Динамика численности при различных начальных численностях популяции. Точка перегиба на логистической кривой. Модели разных стратегий промысла.

14. Дискретная логистическая модель численности.

Возможные динамические режимы по мере увеличения собственной скорости роста: монотонный рост, затухающие колебания, циклы, квазистохастические режимы. Диаграмма и лестница Ламерея. Описание процессов вспышек численности насекомых.

15. Матричные модели численности популяций.

Возрастная матрица Лесли, формирование матрицы. Учет процессов размножения и

выживания отдельных возрастных групп. Пример возрастной динамики популяции из трех возрастных групп. Нелинейная зависимость коэффициентов матрицы Лесли от численностей. Примеры применения матричного описания для описания растительных сообществ (модели Д.О.Логофета) и сообществ промысловых пушных животных (модели Е.Я.Фрисмана).

16. Метод Ляпунова линеаризации системы в окрестности стационарного состояния.

Линейные системы. Типы особых точек: узел, седло, фокус, центр. Понятие характеристических показателей Ляпунова. Примеры: химические реакции первого порядка. Классические системы Лотки (химическая реакция с активацией) и Вольтерры (модель взаимодействия двух видов типа хищник-жертва)..

17 Иерархия времен в биологических системах.

Быстрые и медленные переменные. метод квазистационарных концентраций. ферментативная реакция Михаэлиса-Ментен

18. Системы триггерного типа, используемые для описания процессов отбора.

Типы отбора в процессе эволюции. Отбор одного из двух и нескольких равноправных видов. Простейшая модель отбора одного из равноправных видов. Модели отбора Кастлера, Эйгена, Чернавского. Модель отбора одного из равноправных видов с учетом ограниченности ресурса. Модель, включающая динамику ресурса. Сведение системы трех дифференциальных уравнений к системе двух ОДУ с учетом иерархии времен. Модель, учитывающая самоограничение численности популяции. Анализ устойчивости стационарных состояний (модель конкуренции).

Классические примеры триггерных систем. Генетический триггер Жакоба и Моно. Силовое и параметрическое переключение триггера. Триггерные режимы в ферментативных реакциях с субстратным угнетением.

19. Понятие автоколебаний.

Изображение поведения автоколебательной системы на фазовой плоскости. Предельные циклы. Условия существования предельных циклов. Рождение предельного цикла. Бифуркация Андронова – Хопфа. Переход устойчивого фокуса в неустойчивый с рождением устойчивого предельного цикла. Мягкое и жесткое возбуждение колебаний. Колебания связаны с наличием в системе обратной связи. Примеры обратных связей. Базовая модель колебательных явлений в биохимических системах – модель брюсселятор. Роль кубичной нелинейности.

Примеры автоколебательных моделей процессов в живых системах. Колебания в темновых процессах фотосинтеза. Автоколебания в модели гликолиза. Автокаталитические процессы и роль обратной связи. Внутриклеточные колебания концентрации кальция. Перераспределение кальция в субклеточных компартментах.

20. Основные понятия теории динамических систем.

Предельные множества. Аттракторы. Странные аттракторы. Динамический хаос. Линейный анализ устойчивости траекторий. Показатель Ляпунова. Диссипативные системы. Примеры фрактальных множеств. Фракталы и фрактальная размерность. Кривая Коха. Треугольник и салфетка Серпинского. Канторово множество.

Стационарные состояния и динамические режимы в сообществе из трех видов. Динамический хаос в моделях взаимодействия видов. Трофические системы с фиксированным количеством вещества. Модель системы четырех биологических видов.

21. Класс активных распределенных систем

Живые системы и активные кинетические среды. нелинейные взаимодействия и процессы переноса в биологических системах. их роль в формировании пространственно-временной динамики. распространение волны в системах с диффузией.

22. Исследование устойчивости стационарного состояния в распределенных системах

23. Модели системы «хищник – жертва». Типы трофических функций.

Линейный анализ устойчивости гомогенного стационарного состояния. Зависимость вида неустойчивости от волнового числа. Неустойчивость Тьюринга. Линейный анализ

устойчивости гомогенного стационарного состояния распределенного Брюсселятора. Диссипативные структуры вблизи порога неустойчивости. Локализованные диссипативные структуры.

Линейный анализ системы реакция-электродиффузия. Типы пространственно-временных режимов

24. Модели сложных биологических систем.

Модели взаимодействия видов. Модели в микробиологии. Распределенные триггеры и морфогенез. модели раскраски шкур животных. Реакция Белоусова-Жаботинского. Модели распространения нервного импульса. автоволновые процессы и сердечные аритмии.

25. Системная биология и молекулярное моделирование.

Сетевые базы данных и способы работы с ними. Методы, используемые в молекулярной биологии для анализа и сравнения нуклеотидных и аминокислотных последовательностей. Методы молекулярного моделирования.

Б1.В.ДВ.01.02 «Методы математической статистики в экологии»

1. Роль статистических методов в биологии и экологии.

Количественная интерпретация изучаемых явлений как основной метод современной биологии и экологии.

2. Программное обеспечение анализа данных при статистическом анализе.

Некоторые математические и статистические функции табличного процессора MS EXCEL. Пакет прикладных программ STATISTICA. Программа анализа данных ATTESTAT.

3. Основные термины и понятия, используемые при статистической обработке биологических и экологических данных.

Статистическая совокупность. Единицы наблюдения (совокупности). Объем совокупности. Признак. Варианта. Вариация. Дисперсия. Вариабельность. Рассеяние. Вариант. Разброс. Изменчивость.

4. Виды погрешностей (ошибки измерений).

Систематические (технические и личные). Случайные.

5. Три типа признаков в математической статистике.

Количественные признаки. Качественные признаки. Порядковые признаки.

6. Выборочный метод исследования.

Генеральная совокупность и выборка. Способы отбора выборок из генеральной совокупности. Случайные числа.

7. Статистические ряды.

Ранжированный ряд. Вариационный ряд (ряд распределения). Временной ряд (ряд динамики). Эмпирический ряд регрессии.

8. Графический анализ.

Вариационные кривые (полигон распределения частот). Гистограммы распределения частот. Точечная диаграмма (диаграмма рассеяния). Программное обеспечение графического анализа.

9. Табличный способ представления данных.

Статистическая таблица как способ группировки количественных данных, применяемых при выяснении причинно-следственных отношений между признаками. Выдвижение гипотез на основе выборочных данных.

10. Степенные средние величины.

Средняя арифметическая. Средняя квадратическая. Средняя кубическая. Средняя геометрическая.

11. Структурные (нестепенные) средние величины

Медиана. Мода. Значение структурных средних.

12. Показатели вариации

Лимиты (пределы вариации). Размах вариации. Дисперсия. Среднее

квадратическое (стандартное) отклонение. Коэффициент вариации.

13. Вероятность события.

Событие. Испытание. Достоверные события. Невозможные события. Случайные события. Несовместные события. Вероятность события. Маловероятное событие.

14. Закон распределения.

Статистическую вероятность появления данного значения признака. Частота встречаемости. Объем выборочной совокупности. Относительная частота. Распределение вероятностей. Дискретные и непрерывные законы распределения. Нормальное и биномиальное распределение.

15. Нормальное распределение.

Нормированное отклонение. Стандартизованная нормальная кривая. Теоретические (нормальные) кривые распределения. Ломаные эмпирические кривые. Правило 3-х сигм.

16. Понятие асимметрии и эксцесса распределения.

Асимметрия. Эксцесс. «Механическая» причина возникновения асимметричных эмпирических распределений. Модифицирующие условия внешней среды. Неоднородность выборки.

17. Биномиальное распределение.

Арифметический треугольник Паскаля. График биномиального распределения. Другие типы теоретических распределений: Закон Пуассона. Распределение логнормальное, или логарифмически нормальное. Равномерное распределение. Гамма-распределение.

18. Статистические оценки генеральных параметров.

Генеральные параметры. Выборочные характеристики. Стандартная ошибка среднего значения. Доверительный интервал для среднего значения. Программное обеспечение.

19. Проверка статистических гипотез.

Достоверность выборочной разности. Нулевая и альтернативная гипотезы. Понятие критерия достоверности.

20. Классификация критериев достоверности.

Параметрические критерии: Т-критерий Стьюдента (t-test). F-критерий Фишера (F-test). Непараметрические критерии: Частотные критерии: Критерий χ^2 («хи квадрат»), или критерий согласия Пирсона, (Chi-Square test). Ранговые критерии: Критерий Манна – Уитни (U) (Mann – Whitney test), Критерий Вилкоксона (T) (Wilcoxon test), Критерий знаков (Z) (Sign test), Критерий серий Вальда – Вольфовица (S) (Wald-Wolfowitz test).

21. Критерии в зависимости от типа выборки.

Критерии для независимых выборок (t-критерий Стьюдента, критерий Манна – Уитни, критерий серий Вальда – Вольфовица). Критерии для зависимых выборок (парный t-критерий Стьюдента, критерий Вилкоксона, критерий знаков). Независимые выборки. Зависимые выборки.

22. Количественная оценка влияния фактора.

Сущность метода. Базовая терминология . дисперсионного анализа. Условия применимости и основные этапы дисперсионного анализа.

23. Основные этапы проведения дисперсионного анализа.

Создание структуры дисперсионного комплекса. Проверка условий применимости дисперсионного анализа. Определение того, влияет или нет изучаемый(ые) фактор(факторы) на результативный признак. Проведение апостериорных (множественных) попарных. сравнений групповых средних значений признака. Заключительный этап – оценка силы влияния фактора на признак.

24. Основы теории планирования экспериментов.

Виды экспериментов. Проблема мнимых повторностей. Схема полного факторного эксперимента. Статистические методы обработки экспериментальных данных.

24. Моделирование как метод исследования сложных систем.

Классификация моделей. Статистическое, аналитическое и имитационное моделирование. Математические модели роста популяций, моделирование экосистем.

3. Третий вопрос по циклу «Научно-исследовательская деятельность»,

Б1.В.03 «Экологическая токсикология»

1. Основные понятия и принципы токсикологии

Понятия: «загрязнение окружающей среды», «поллютант» (загрязнитель), «химическое загрязняющее вещество», «ксенобиотик», «токсикант», «экотоксикант», «суперэкотоксикант», «персистентность». Токсический эффект.

2. Экотоксикант

Экотоксиканты прямого токсического и косвенного действия. Основные подходы к классификации экотоксикантов по характеру воздействия на живые организмы. Главные представители экотоксикантов, их химическая природа, состав, строение. Масштабы распространения экотоксикантов: локальный, региональный и глобальный уровни загрязнения.

3. Потенциальные экотоксиканты

Химическое и радиоактивное загрязнение среды в комплексе антропогенных факторов воздействия на экосистемы. Основные виды химических загрязняющих веществ - потенциальных экотоксикантов. Источники, пути и формы поступления экотоксикантов в окружающую среду.

4. Токсичность

Токсическое действие, токсический процесс. Формы проявления токсического процесса на разных уровнях организации живой материи: клетка, орган, организм, популяция, сообщество. Типы токсического воздействия загрязняющих веществ на живой организм: цитотоксическое, тератогенное, генетическое. Экотоксичность. Прямое и косвенное действие токсикантов. Острая и хроническая токсичность. Кумуляция и адаптация. Понятие порогового уровня, дозы, допустимой нагрузки на элементы биосферы.

5. Токсический фактор

Классификация токсических факторов. Типы токсического воздействия загрязняющих веществ на живой организм. Надорганизменный характер зависимости «доза-эффект». Сочетанное действие токсических факторов.

6. Химические превращения экотоксикантов

Детоксикация и активация. Абиотические процессы трансформации загрязняющих веществ и их классификация по типам химических реакций: гидролиз, окисление, восстановление, фотохимические процессы. Полимеризация и образование связанных остатков. Особенности протекания процессов в природных средах.

7. Биотические процессы трансформации экотоксикантов

Биотрансформация органических экотоксикантов и влияющие на нее факторы. Понятие о ферментативной реакции и типы превращений экотоксикантов под действием ферментов. Основные фазы биотрансформации: окисление, восстановление, гидролиз, дегазация; конъюгация.

8. Биотрансформация неорганических экотоксикантов.

Образование металлоорганических соединений, восстановление элементов с переменной валентностью, конъюгация. Роль микроорганизмов в трансформации и минерализации экотоксикантов. Микроорганизмы - деструкторы.

9. Источники поступления и накопления тяжелых металлов и радионуклидов в организмы.

Закономерность накопления тяжелых металлов в биоте. Источники и пути поступления радионуклидов в организмы.

10. Особенности действия токсических веществ на организм.

Пути поступления и накопление токсических веществ в организмах растений, животных и человека. Токсические эффекты на уровне организма. Избирательная токсичность. Влияние токсикантов на рост, репродуктивную функцию, иммунный статус организма и др. Специальные формы токсического процесса (мутагенез, канцерогенез, тератогенез) и их роль в формировании отдаленных эффектов в экосистемах. Роль

микроорганизмов в концентрировании металлов. Токсическое действие металлов на микроорганизмы. Фитотоксичность.

11. Характеристика особо опасных экотоксикантов (суперэкотоксикантов).

Органические соединения: полихлорированные дибензо-п-диоксины (ПХДД), полихлорированные дибензофураны (ПХДФ), полихлорированные бифенилы (ПХБ); хлорорганические пестициды (ХОП), полициклические ароматические соединения (ПАУ), нитрозамины и афлатоксины. Неорганические соединения: тяжелые металлы (ТМ), искусственные радионуклиды (РН). Источники поступления в окружающую среду. Устойчивость и химические превращения. Формы проявления токсического процесса в биологических системах. Понятие о "диоксиновом эквиваленте".

12. Популяционный характер зависимости «доза-эффект»

Градирующий и альтернативный характер дозовой зависимости Понятие нормы. Меры токсического воздействия и эффекта

13. Надорганизменный характер зависимости «доза-эффект»

Дозовая зависимость для биологических систем надорганизменного уровня. Экологическая норма.

14. Содержание токсических веществ в компонентах биоты, как показатель меры токсической нагрузки

Влияние абиотических факторов среды. Роль пищевых рационов в накоплении техногенных загрязнителей. Гетерогенность природных популяций по уровням токсических веществ. Техногенная деградация природной среды и пространственная гетерогенность популяций.

15. Фоновое содержание химических элементов в объектах природной среды

Аккумуляция тяжелых металлов птицами и особенности накопления металлов млекопитающими. Фоновые содержания химических элементов в организмах птиц. Фоновые содержания химических элементов в организмах млекопитающих-фитофагов и плотоядных. Фоновые содержания химических элементов в растительности.

16. Особенности накопления токсических веществ в живых организмах

Накопление токсикантов живыми организмами: биоаккумуляция (бионакопление), биомагнификация, биоконцентрирование, коэффициент биологического накопления, экологическая магнификация (биоумножение). Характер распределения поллютантов в организме животных. Закономерности концентрирования токсических веществ в живых организмах. Специфика питания как фактор, определяющий межвидовые различия в степени загрязненности и в особенностях поступления ксенобиотиков в организм.

17. Особенности трансформации и миграции токсических веществ в экосистеме

Трансформация токсических веществ в экосистемах. Миграция токсических веществ по трофическим цепям. Динамика распределения тяжелых металлов в организме млекопитающих. Экологические последствия трансформации токсикантов в окружающей среде.

18. Особенности выведения токсических веществ из живых организмов

Процессы детоксикации тяжелых металлов, хлорорганических, фосфорорганических и др. Метилирование металлов. Закономерности выведения чужеродных веществ. Ограниченная способность экосистем к детоксикации ксенобиотиков и проблема их остатков в экосистеме. Пути снижения содержания экотоксикантов в биогеоценозах.

19. Особенности эффектов токсичных веществ на популяции

Закономерности накопления тяжелых металлов и хлорорганических соединений в популяциях растений и животных. Реакция популяции на загрязнение среды. Роль внутривидовых структур в ответе популяции на токсическое воздействие. Роль зоосоциальных отношений в популяции. Роль пространственной неоднородности природной среды.

20. Адаптация популяций

Фенотипическая и генотипическая адаптация. Адаптационный синдром. Адаптация биоты к техногенному загрязнению. Реакция популяции на загрязнение среды. Акклиматизация.

21. Экотоксикологический стресс

Показатели оценки стресса. Показатели оценки популяционного стресса: морфологическая внутривидовая изменчивость, цитогенетические изменения, физиологические и биохимические маркеры, темпы роста, частота аномалий развития и поведения. Взаимоотношения с популяциями трофических уровней в условиях экотоксикологического стресса.

22. Реакция биологических систем на токсические факторы среды

Экотоксикологические эффекты молекулярно-генетического уровня. Клеточно-тканевый уровень экотоксикологических эффектов. Эффекты онтогенетического уровня. Морфологические показатели растений. Морфологические показатели животных. Флуктуирующая асимметрия (ФА) в качестве метода диагностики токсических эффектов онтогенетического уровня.

23. Проблемы экологического нормирования

Основные принципы гигиенического нормирования химических веществ. Понятие: предельно допустимая концентрация (ПДК). Предельно допустимая концентрация в воздухе, воде, почве. Предварительная токсикологическая оценка химического вещества. Понятие: среднесмертельная доза (ЛД50) и среднесмертельная концентрация (ЛК50). Методы определения предельных значений нагрузки. Превентивная роль нормирования в ограничении возможного загрязнения. Эколого-гигиеническое нормирование. Процедура нормирования в разных странах.

24. Методы исследования состояния окружающей среды в экотоксикологии.

Химико-аналитические методы определения содержания токсикантов в объектах окружающей среды. Методы отбора, хранения и предварительной подготовки проб. Биологические методы контроля окружающей среды. Биомониторинг как составная часть экологического мониторинга. Биотестирование и биоидентификация. Оценка и управление экологическим риском. Качественная и количественная характеристика экологического риска. Задачи оценки риска и управления риском.

25. Методы биоиндикации и биотестирования в системе биомониторинга антропогенных загрязнений

Основные принципы биоиндикации. Преимущество «живых индикаторов». Основные категории организмов-индикаторов. Применение методов биоиндикации в оценке экологической ситуации и ее контроле. Организмы как индикаторы воздействия источников загрязнения на природные комплексы. Основные методы биомониторинга тяжелых металлов в природной среде с использованием животных – индикаторов.

Б1.В.04 «Биогеохимия»

1. Базовые концепции биогеохимии и эволюция геосфер Земли

Концепция живого вещества. Первичный синтез элементов. Эволюция литосферы. Эволюция атмосферы. Эволюция гидросферы.

2. Геохимические аспекты учения о биосфере, роль живого вещества в геологической истории Земли

Границы биосферы. Структура биосферы. Организованность биосферы. Устойчивость и саморегуляция биосферы. Биогеоценоз. Ландшафт. Компоненты биосферы. Живое вещество. Органические соединения и их трансформация. Почва.

3. Миграции веществ

Типы миграции: механическая, физико-химическая, биогенная. Факторы физико-химической миграции. Внутренние факторы миграции: электростатические свойства ионов, форма, в которой находится элемент, его химические свойства. Внешние факторы миграции: температурный режим, давление, кислотно-основные условия среды, окислительно-восстановительные условия

4. Интенсивность миграции и классификация элементов по особенностям миграции

Геохимические классификации элементов по особенностям их миграции в ландшафтах (по Б. Б. Польшову, А. И. Перельману). Особенности биогенной миграции
Интенсивность биологического поглощения.

5. Геохимические барьеры

Механические, физико-химические, биогеохимические Характеристики геохимических барьеров. Виды геохимических барьеров.

6. Биологический круговорот веществ в природе

Биологический круговорот веществ как форма развития планеты Земля. Элементы биогеохимического круговорота веществ в природе. Параметры биогеохимического круговорота на суше. Биологический круговорот и почвообразование

7. Эволюция биогеохимических циклов и их роль в формировании биогенных отложений

Эволюция биогеохимического цикла кислорода и азота. Эволюция биогеохимического цикла углерода и серы. Формирование биогенных отложений из керогена. Биогеохимические факторы формирования нефти. Эволюция цикла кислорода и динамические изменения его массы в атмосфере Земли

8. Биогеохимия углерода.

Распределение углерода в биосфере. Круговорот углерода в наземных экосистемах. Биогеохимические процессы углерода в водных экосистемах. Глобальные потоки углерода. Цикл углерода и процесс фотосинтеза.

9. Биогеохимия азота.

Процессы азотного цикла. Основные параметры биогеохимического цикла азота. Антропогенное воздействие на вымывание азота в грунтовые воды. Эвтрофирование поверхностных вод. Глобальный цикл азота. Агрогеохимические провинции азота. Водосборы малых и средних рек и баланс азота. Биогеохимическая трансформация азота в морских экосистемах.

10. Биогеохимия фосфора и серы.

Соединения, потоки и запасы фосфора в биосфере. Глобальный биогеохимический цикл фосфора. Соединения серы на земле. Сера в биосфере.

11. Биогеохимия кислорода

Роль, количество и распространенность кислорода в биосфере. Формы миграции в растворах. Последствия антропогенного нарушения в круговороте кислорода.

12. Биогеохимические циклы железа, алюминия и марганца

Условия миграции железа, алюминия и марганца. Условия осаждения этих элементов. Вовлечение железа и марганца в биологический круговорот. Роль алюминия в ноосфере.

13. Биогеохимия натрия

Натрий в литосфере. Условия выноса натрия из биологического круговорота. Атмосферная и гидросферная миграция натрия. Влияние техногенеза на миграцию натрия.

14. Биогеохимия калия

Роль калия в биосфере. Миграция калия в системе «поверхность океана – атмосфера».

15. Биогеохимия кремния и кальция

Кремний в биосфере. Биогеохимический круговорот кремния. Образование карста. Кальций в биосфере.

16. Биогеохимические циклы тяжелых металлов

Ранжирование ТМ по потенциалу загрязнения. Почвенные факторы, влияющие на доступность ТМ растениями. Геохимия ртути. Геохимия свинца. Геохимия цинка. Геохимия меди. Геохимия кадмия.

17. Критические нагрузки поллютантов на экосистемы

Трансграничное загрязнение воздуха. Концепция критических нагрузок. Оценка экологического риска при расчете критических нагрузок. Взаимосвязи между подходами, основанными на расчетах критических нагрузок и оценке экологического риска для эффект-ориентированной оценки кислых выпадений в природных экосистемах

18. Загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами и мышьяком

Пути попадания тяжелых металлов и мышьяка в организм человека. Загрязнение атмосферы тяжелыми металлами и мышьяком. Загрязнение гидросферы тяжелыми металлами и мышьяком. Загрязнение почвы тяжелыми металлами и мышьяком. Загрязнение растений тяжелыми металлами и мышьяком. Механизм токсичности тяжелых металлов и мышьяка. Расчет коэффициентов миграции тяжелых металлов. Методы анализа тяжелых металлов.

19. Биогеохимия хлорорганических соединений

Элементарный хлор. Хлорированные метаны, этаны и этены. ДДТ. ПХБ (полихлорбифенилы). ПХДД (полихлорированные дибензо-*p*-диоксины). Хлорированные фенолы.

20. Биогеохимия человека в окружающей среде

Биогеохимическая организация биосферы и физиологическая гетерогенность популяций. Моделирование биогеохимической структуры биосферы. Методы биогеохимического картографирования. Региональное биогеохимическое картографирование. Адаптация человека в среде обитания, роль различных химических и физических факторов в этом процессе.

21. Экологические проблемы нарушения биогеохимических циклов и геохимически обусловленный дефицит жизненно важных элементов.

Влияние содержания нитратов, селена, йода, фтора в окружающей среде на здоровье человека. Оценка взаимосвязи физиологических параметров человека с состоянием окружающей среды. Оценка чувствительности физиологических показателей к антропогенным факторам в различных биогеохимических регионах. Эндемические заболевания. Величины ПДК для различных элементов. «Жесткость воды» и примеры взаимосвязи между этим геохимическим показателем и заболеваемостью. Примеры нежизненно важных элементов, геохимическая миграция которых возрастает в условиях антропогенеза.

22. Биогеохимические функции живого вещества

Биогеохимические функции и биогеохимические принципы живого вещества. Основные группы биогеохимических функций живого вещества. Организмы-концентраторы.

23. Влияние геохимической среды на развитие и химический состав растений

Факторы, влияющие на химический состав растений. Безбарьерные и барьерные организмы. Дефицитные и избыточные элементы. Морфологические и физиологические формы растений. Распределение химических элементов по органам растений. Биогеохимические провинции.

24. Особенности круговорота в системе «почва – растение» в биоценозах и агроценозах различных природных зон

Зональность биологических круговоротов. Особенности биологического круговорота в арктических ландшафтах. Особенности биологического круговорота в тундровых ценозах. Особенности биологического круговорота в лесной зоне. Особенности биологического круговорота в лесостепной зоне. Особенности биологического круговорота в степной зоне. Особенности биологического круговорота в биоценозах аридных территорий. Биологические круговороты в тропическом поясе

25. Ноосфера. Техногенная миграция элементов

Отличительные признаки ноосферы. Техногенез. Техногенные аномалии и техногенные барьеры. Пути оптимизации перехода биосферы в ноосферу. Агроландшафты.

Б1.В.05 Инструменты управления экологической безопасностью

1. Государственная экологическая политика.

Стратегическая цель государственной политики в области экологического развития. Принципы реализации Основ государственной политики в области экологического

развития РФ. Механизмы и функции реализации государственной политики в области экологического развития.

2. Органы общей компетенции, осуществляющие государственное управление использованием и охраной природных ресурсов.

Роль Федерального собрания в государственном управлении природопользованием и охраной окружающей среды. РФ. Природоохранная деятельность Президента России. Компетенции Правительства РФ и правительств субъектов РФ в сфере природопользования и охраны окружающей среды.

3. Полномочия органов местного самоуправления в области охраны окружающей среды и природопользования.

Вопросы местного значения в области охраны окружающей среды и природопользования. Предметы ведения местного значения в области охраны окружающей среды и природопользования.

4. Органы специальной компетенции, уполномоченный выполнять функции экологического управления.

Функции Министерство природных ресурсов РФ и экологии. Осуществление контроля и надзора Федеральной службой по надзору в сфере природопользования. Функции Федерального агентства водных ресурсов Функции Федерального агентства лесного хозяйства. Функции Федерального агентства по недропользованию. Функции Федерального агентства по экологическому, технологическому и атомному надзору.

5. Законодательные и нормативно-правовые акты в области управления экологической безопасностью.

Конституция РФ. Федеральные законы и кодексы. Законы и иные нормативно-правовые акты субъектов РФ. Указы, постановления, распоряжения органов исполнительной власти. Локальные нормативные акты.

6. Основные принципы санитарно-гигиенического и экологического нормирования качества окружающей среды. Концепция ПДК.

Цель нормирования качества окружающей среды. Экологическое и санитарно-гигиеническое нормирование. Токсичность. Концепция пороговости воздействия. Предельно допустимые концентрации (ПДК). Недостатки традиционного подхода к определению ПДК. Научно-технические нормативы.

7. Нормирование качества атмосферного воздуха, водной среды, почвы и продуктов питания.

ПДК и индекс загрязненности атмосферы. ПДК и комплексный гидрохимический индекс загрязнения воды. ПДК вредных веществ в почве и продуктах питания. Суммарный показатель загрязнения почвы. Предельно допустимая концентрация (допустимое остаточное количество) вредного вещества в продуктах питания.

8. Технологические нормативы качества окружающей среды.

Нормативы допустимых выбросов и сбросов веществ и микроорганизмов. Нормативы образования отходов и лимиты на их размещение. Нормативы допустимых физических воздействий. Нормативы допустимого изъятия компонентов природной среды. Нормативы допустимой антропогенной нагрузки на окружающую среду.

9. Экологическая стандартизация.

Понятие стандартизации. Место стандартов в иерархии правовых актов. Технический регламент. Примеры экологических стандартов. Характеристика системы стандартизации в области охраны окружающей среды в РФ.

10. Федеральный закон №184-ФЗ «О техническом регулировании».

Цели стандартизации. Принципы стандартизации. Применение международного стандарта как основы разработки национального стандарта. Стандарты ИСО серии 14000.

11. Лицензирование в сфере природопользования и природоохранной деятельности.

Две формы экологических лицензий: комплексные и специальные. Лицензия и договор в экологическом праве России. Основные функции лицензирования и договоров.

12. Юридическое значение экологического лицензирования.

Федеральный закон №99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности». Виды экологически значимой деятельности, на осуществление которых требуется лицензия. Государственные органы, уполномоченные на ведение лицензионной деятельности в области природопользования и охраны окружающей среды.

13. Процедура экологического лицензирования.

Участники процесса лицензирования. Содержание процесса экологического лицензирования. Содержание заявления о представлении лицензии. Основания для отказа в представлении лицензии. Приостановление действия лицензии или её аннулирование.

14. Особенности лицензионно-договорного регулирования пользования отдельными природными ресурсами и их охраны.

Лицензионные основы права пользования недрами. Закон РФ "О недрах" N 2395-1. Лицензирование водопользования. "Водный кодекс Российской Федерации" N 74-ФЗ. Договорные основы права пользования лесами. "Лесной кодекс Российской Федерации" N 200-ФЗ.

15. Лицензионно-договорные основы права пользования объектами животного мира. Федеральный закон "О животном мире" N 52-ФЗ. Федеральный закон "О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов" N 166-ФЗ.

16. Задачи и объекты экологической сертификации.

Федеральный закон "О техническом регулировании" N 184-ФЗ и Федеральный закон "Об охране окружающей среды" 2002 N 7-ФЗ об экологической сертификации. Задачи по обеспечению рационального использования природных ресурсов, охране окружающей среды и здоровья людей, решаемые с помощью экологической сертификации. Объекты экологической сертификации.

17. Виды экологической сертификации.

Обязательная и добровольная экологическая сертификация. Функции органов по сертификации. Обязательные системы экологической сертификации. Добровольные системы экологической сертификации.

18. Нормативно-правовое обеспечение экологической сертификации.

Государственный контроль в сфере экологической сертификации. Порядок аккредитации органов по сертификации.

19. Экологический аудит.

Основные понятия и нормативно-правовая база. Цели и принципы экологического аудита. Виды экологического аудита в Российской Федерации.

20. Порядок проведения экологического аудита.

Программа экологического аудита. Экологическое аудиторское заключение. Задачи, решаемые в рамках экологического аудита. Типовые действия при проведении аудита.

21. Оценка воздействия на окружающую среду.

Основные методы, применяемые в ОВОС. Процедура проведения ОВОС. Участники и исполнители ОВОС. Результаты ОВОС. Документы, фиксирующие результаты ОВОС на каждом этапе её проведения.

22. Экологическая экспертиза.

Теоретические основы и нормативная база экологической экспертизы. Объекты экологической экспертизы. Результаты государственной экологической экспертизы и сроки её проведения. Общественная экологическая экспертиза.

23. Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды. Компенсация негативного воздействия на окружающую среду.

Виды экологического ущерба. Оценка экологического ущерба. Нормативная база оценки экологического ущерба в Российской Федерации. Виды вредного воздействия на окружающую среду.

24. Ценность экологических благ и оценка состояния окружающей среды.

Компоненты ценности экологических благ. Экологическое зонирование территории и разработка экономических и организационных мероприятий, улучшающих состояние природной среды. Разработка экономических и организационных процедур управления качеством природной среды.

25. Экономическая оценка стоимости природных ресурсов и плата за их использование.

Экономическая оценка стоимости природных ресурсов. Особенности оценки различных групп ресурсов. Плата за использование ресурсов.

2.3. Критерии оценки государственного экзамена

В качестве критериев оценки ответа являются:

- полнота раскрытия вопросов экзаменационного билета;
- логичность и последовательность изложения материала;
- аргументированность ответа обучающегося;
- способность анализировать и сравнивать различные подходы решения поставленной проблемы;
- готовность обучающегося отвечать на дополнительные вопросы по существу экзаменационного билета.

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

При проведении государственного экзамена по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки», направленность (профиль) «Экология» устанавливаются следующие критерии оценки знаний выпускников:

Оценка «отлично» - вопросы экзаменационного билета раскрыты полностью; логично и последовательно изложен материал; ответы обучающегося аргументированы; обучающийся способен анализировать и сравнивать различные подходы решения поставленной проблемы; обучающийся готов отвечать на дополнительные вопросы по существу экзаменационного билета.

Оценка «хорошо» - при ответе на вопросы экзаменационного билета могут быть допущены отдельные незначительные неточности; логично и последовательно изложен материал; ответы обучающегося аргументированы; обучающийся способен анализировать и сравнивать различные подходы решения поставленной проблемы; обучающийся готов отвечать на дополнительные вопросы по существу экзаменационного билета.

Оценка «удовлетворительно» - вопросы экзаменационного билета раскрыты не полностью; материал изложен без грубых ошибок; аргументированы ответы обучающегося; обучающийся способен анализировать и сравнивать различные подходы решения поставленной проблемы; при ответе на дополнительные вопросы по существу экзаменационного билета допущены серьезные неточности.

Оценка «неудовлетворительно» - вопросы экзаменационного билета не раскрыты; материал изложен с грубыми ошибками; ответы обучающегося не аргументированы; обучающийся не способен анализировать и сравнивать различные подходы решения поставленной проблемы; обучающийся не готов отвечать на дополнительные вопросы по существу экзаменационного билета.

2.4. Рекомендуемая литература для подготовки к государственному/итоговому экзамену

Основная литература:

1. Лебедев, С. А. Методология научного познания: учебное пособие для вузов / С. А. Лебедев. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 153 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00588-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512482> (дата обращения: 21.12.2022)..
2. Кузьменко, Г. Н. Философия и методология науки: учебник для магистратуры / Г. Н. Кузьменко, Г. П. Отюцкий. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 450 с. — (Магистр). —

ISBN 978-5-9916-3604-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487903> (дата обращения: 21.12.2022).

3. Дрецинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрецинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514505> (дата обращения: 21.12.2022).

4. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13313-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510937> (дата обращения: 21.12.2022).

5. Чендев, Ю. Г. Геохимия окружающей среды : учебное пособие для вузов / Ю. Г. Чендев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12802-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518493> (дата обращения: 21.12.2022).

6. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 471 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15905-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510250> (дата обращения: 21.12.2022)

7. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для вузов / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12355-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511467> (дата обращения: 21.12.2022).

8. Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07872-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512498> (дата обращения: 21.12.2022).

9. Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели : учебник для вузов / В. Д. Мятлев, Л. А. Панченко, Г. Ю. Ризниченко, А. Т. Терехин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 321 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01698-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512500> (дата обращения: 21.12.2022).

10. Шиловская, Н. А. Теория игр : учебник и практикум для вузов / Н. А. Шиловская. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8264-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512353> (дата обращения: 21.12.2022)..

11. Милорадова, Н. Г. Психология и педагогика : учебник и практикум для вузов / Н. Г. Милорадова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08986-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513016> (дата обращения: 21.12.2022).

12. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13313-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510937> (дата обращения: 21.12.2022).

13. Гудымович, С. С. Учебные геологические практики: учебное пособие для вузов / С. С. Гудымович, А. К. Полиенко. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 153 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02510-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490394> (дата обращения: 21.12.2022).

Дополнительная литература:

1. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 365 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03635-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511358> (дата обращения: 21.12.2022).

2. Карандашев, В. Н. Методология и методы психологического исследования. Выполнение

квалификационных работ : учебное пособие для вузов / В. Н. Карандашев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 132 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06897-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516393> (дата обращения: 21.12.2022)..

3. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности : учебник для вузов / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9647-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514097> (дата обращения: 21.12.2022).

4. Хаханина, Т. И. Химия окружающей среды : учебник для вузов / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина, И. Н. Петухов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00029-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510485> (дата обращения: 21.12.2022)..

5 Академическое письмо. От исследования к тексту : учебник и практикум для вузов / Ю. М. Кувшинская, Н. А. Зевахина, Я. Э. Ахапкина, Е. И. Гордиенко ; под редакцией Ю. М. Кувшинской. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 284 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08297-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516638> (дата обращения: 21.12.2022).

6. Мананков, А. В. Урбоэкология и техносфера : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 494 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06909-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515032> (дата обращения: 21.12.2022).

7. Данилов-Данильян, В. И. Экология : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8580-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512348> (дата обращения: 21.12.2022).

8. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для вузов / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12355-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511467> (дата обращения: 21.12.2022)

9. Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14568-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511443> (дата обращения: 21.12.2022)

10. Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13446-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511338> (дата обращения: 21.12.2022)..

11. Педагогические технологии в 3 ч. Часть 1. Образовательные технологии : учебник и практикум для вузов / Л. В. Байбородова [и др.] ; под общей редакцией Л. В. Байбородовой, А. П. Чернявской. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06324-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513254> (дата обращения: 21.12.2022).

12. Педагогические технологии в 3 ч. Часть 2. Организация деятельности : учебник и практикум для вузов / Л. В. Байбородова [и др.] ; под редакцией Л. В. Байбородовой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 234 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06325-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516049> (дата обращения: 21.12.2022).

13. Педагогические технологии в 3 ч. Часть 3. Проектирование и программирование : учебник и практикум для вузов / Л. В. Байбородова [и др.] ; под редакцией Л. В. Байбородовой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06326-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516050> (дата обращения: 21.12.2022).

14. Педагогика : учебник и практикум для вузов / Л. С. Подымова [и др.] ; под общей редакцией Л. С. Подымовой, В. А. Слостенина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2023. — 246 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01032-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510663> (дата обращения: 21.12.2022).

15. Лэнгле, А. А. Современный экзистенциальный анализ: история, теория, практика, исследования : монография / А. А. Лэнгле, Е. М. Уколова, В. Б. Шумский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 403 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-06414-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516366> (дата обращения: 21.12.2022).

16. Савина, О. В. Биохимия растений : учебное пособие для вузов / О. В. Савина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10830-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517498> (дата обращения: 21.12.2022).

17. Сазонов, Э. В. Экология городской среды : учебное пособие для вузов / Э. В. Сазонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 275 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07282-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513467> (дата обращения: 21.12.2022).

3. Организация подготовки и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

3.1. Организация подготовки и представление научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Научно-квалификационная работа (диссертация) на соискание ученой степени кандидата наук (далее – «НКР (диссертация)») должна быть научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение, либо решена научная проблема, имеющая важное политическое, социально-экономическое, культурное или хозяйственное значение, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны.

Подготовленная научно-квалификационная работа должна соответствовать критериям, установленным для НКР (диссертации) в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»:

- в работе должно содержаться решение научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны;

- НКР (диссертация) должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора НКР (диссертации) в науку;

- в НКР (диссертации), имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором НКР (диссертации) научных результатов, а в НКР (диссертации), имеющей теоретический характер, - рекомендации по использованию научных выводов;

- предложенные автором НКР (диссертации) решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями;

- основные научные результаты НКР (диссертации) должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты НКР (диссертации), в рецензируемых изданиях должно быть: в области искусствоведения и культурологии, социально-экономических, общественных и гуманитарных наук - не менее 3; в остальных областях - не менее 2.

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты НКР (диссертации), в рецензируемых изданиях приравниваются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, патенты

на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

Порядок представления, предварительного рассмотрения НКР (диссертации) (предзащита) на заседании профильного структурного подразделения, а также процедура подготовки, оформления и выдачи заключения по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук осуществляется в соответствии с Положением о подготовке заключения ФГБОУ ВО «Российский государственный социальный университет» по диссертации и выдаче его соискателю ученой степени (в действующей редакции).

НКР (диссертация) в печатном виде, переплете в одном экземпляре должна быть представлена аспирантом на факультет (кафедру) **не менее чем за четыре месяца** до начала ГИА/ИА, где назначается дата предварительного рассмотрения НКР (диссертации) (предзащита).

Научный руководитель осуществляет представление НКР (диссертации) и текста научного доклада **на проверку в САП** (проверка корректности заимствований в письменных работах).

Проведение проверки корректности заимствований в письменных работах проводится в соответствии с Положением о проверке корректности заимствований в письменных работах обучающихся по программам высшего образования в Российском государственном социальном университете, утвержденным приказом РГСУ.

Требования, предъявляемые к оригинальности текста:

- оригинальность текста НКР (диссертации) должна быть не менее 85 %;
- оригинальность текста научного доклада должна быть не менее 90 %.

Если процент оригинальности меньше указанных выше показателей, то аспирант не допускается к предварительному рассмотрению НКР (диссертации) (предзащите).

Научный руководитель дает **письменный отзыв** (Приложение № 1) на НКР (диссертацию) обучающегося **не позднее чем за 14 календарных дней** до предварительного рассмотрения НКР (диссертации) (предзащита).

Рецензенты (2 внутренних / 1 внутренний и 1 внешний), назначенные факультетом (кафедрой), проводят анализ текста НКР (диссертации) и **представляют письменные рецензии** (Приложение № 2) на НКР (диссертацию) **не позднее чем за 14 календарных дней** до предварительного рассмотрения НКР (диссертации) (предзащита).

Рецензент по НКР (диссертации) должен иметь ученую степень доктора или кандидата наук, и являться специалистом по направлению представленной НКР (диссертации).

Аспирант должен быть ознакомлен с рецензиями **не позднее чем за 7 календарных дней до предварительного рассмотрения НКР (диссертации) (предзащита)**. По результатам представления основных результатов выполненной НКР (диссертации) обучающимся (предзащита) оформляется расширенная выписка из протокола заседания структурного подразделения с рекомендацией к защите и проект заключения организации на НКР (диссертацию).

3.2. Требования к структуре и содержанию научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Оформление НКР (диссертации) должно соответствовать требованиям *ГОСТ Р 7.0.11-2011 Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления, утвержденного приказом Росстандарта от 13.12.2011 № 811-ст.*

НКР (диссертация) оформляется в виде рукописи и имеет следующую структуру:

- а) титульный лист (Приложение № 3);
- б) оглавление;
- в) текст НКР (диссертации), включающий в себя введение, основную часть, заключение, список литературы (а также – при необходимости – список сокращений и

условных обозначений, словарь терминов, список иллюстративного материала, приложения).

Введение к НКР (диссертации) включает в себя обоснование актуальности избранной темы исследования, обусловленной потребностями теории и практики; степень её разработанности в научной и научно-практической литературе; цели и задачи исследования, научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, методологию и методы проведенных научных исследований; положения, выносимые на защиту; степень достоверности и апробацию результатов.

Основной текст НКР (диссертации), представляет собой изложение теоретических и практических положений, раскрывающих предмет НКР (диссертации); а также может содержать графический материал (рисунки, графики и пр.) (при необходимости).

В основной части текст подразделяется на главы и параграфы или разделы и подразделы, которые нумеруются арабскими цифрами.

В заключении НКР (диссертации) излагаются итоги выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

Требования к переплету: 1) твердый переплет; 2) перед титульным листом НКР (диссертации) вшивается файл (для хранения рецензий, отчета о проверке в системе Антиплагиат-ВУЗ).

3.3. Оформление структурных элементов научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук

Общие правила оформления:

Диссертация должна быть выполнена печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210x297 мм) через полтора интервала и размером шрифта 12-14 пунктов.

Буквы греческого алфавита, формулы, отдельные условные знаки допускается вписывать от руки черной пастой или черной тушью.

Страницы диссертации должны иметь следующие поля: левое - 25 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам.

Все страницы диссертации, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится, на следующей странице ставится цифра "2" и т.д.

Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы.

Оформление титульного листа:

Титульный лист является первой страницей диссертации. На титульном листе приводят следующие сведения:

- наименование университета;
- статус НКР (диссертации) - "на правах рукописи";
- фамилию, имя, отчество аспиранта;
- наименование темы НКР (диссертации);
- код, наименование направления подготовки и направленности (профиля) подготовки;
- шифр и наименование научной специальности (указывается по Номенклатуре специальностей научных работников);
- искомую степень и отрасль науки;
- фамилию, инициалы научного руководителя, ученую степень и ученое звание (полностью);
- место и год написания НКР (диссертации).

Оформление оглавления:

Оглавление - перечень основных частей НКР (диссертации) с указанием страниц, на которые их помещают.

Заголовки в оглавлении должны точно повторять заголовки в тексте. Не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке. Последнее слово заголовка

соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

Оформление текста НКР (диссертации):

Каждую главу (раздел – введение, заключение, список литературы, приложения и т.п.) диссертации начинают с новой страницы.

Заголовки располагают посередине страницы без точки на конце. Переносить слова в заголовке не допускается. Заголовки отделяют от текста сверху и снизу тремя интервалами.

В НКР (диссертации) аспирант обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

При использовании в НКР (диссертации) результатов научных работ, выполненных аспирантом лично и (или) в соавторстве, аспирант обязан отметить в НКР (диссертации) это обстоятельство.

Библиографические ссылки в тексте НКР (диссертации) оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Иллюстративный материал может быть представлен рисунками, фотографиями, картами, графиками, чертежами, схемами, диаграммами и другим подобным материалом. Иллюстрации, используемые в НКР (диссертации), размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости - в приложении к НКР (диссертации). Допускается использование приложений нестандартного размера, которые в сложенном виде соответствуют формату А4. Иллюстрации нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте НКР (диссертации). При ссылке следует писать слово "Рисунок" с указанием его номера. Иллюстративный материал оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

Таблицы, используемые в НКР (диссертации), размещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости - в приложении к НКР (диссертации). Таблицы нумеруют арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте НКР (диссертации). При ссылке следует писать слово "Таблица" с указанием ее номера. Перечень таблиц указывают в списке иллюстративного материала. Таблицы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

При оформлении *формул* в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими национальными стандартами. Пояснения символов должны быть приведены в тексте или непосредственно под формулой. Формулы в тексте НКР (диссертации) следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). Номер заключают в круглые скобки и записывают на уровне формулы справа. Формулы оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

Оформление списка сокращений и условных обозначений:

Сокращение слов и словосочетаний на русском и иностранных европейских языках оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7.11-2004 и ГОСТ Р 7.0.12-2011. Применение в НКР (диссертации) сокращений, не предусмотренных вышеуказанными стандартами, или условных обозначений предполагает наличие перечня сокращений и условных обозначений. Наличие перечня не исключает расшифровку сокращения и условного обозначения при первом упоминании в тексте. Перечень помещают после основного текста. Перечень следует располагать столбцом. Слева в алфавитном порядке или в порядке их первого упоминания в тексте приводят сокращения или условные обозначения, справа - их детальную расшифровку. Наличие перечня указывают в оглавлении НКР (диссертации).

Оформление списка терминов:

При использовании специфической терминологии в НКР (диссертации) должен быть приведен список принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Список терминов должен быть помещен в конце текста после перечня сокращений и условных обозначений. Термин записывают со строчной буквы, а определение - с прописной буквы. Термин отделяют от определения двоеточием. Наличие списка терминов указывают в

оглавлении НКР (диссертации). Список терминов оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.5.

Оформление списка литературы:

Список литературы должен включать библиографические записи на документы, использованные автором при работе над темой. Список должен быть размещен в конце основного текста, после словаря терминов. Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, систематический (в порядке первого упоминания в тексте), хронологический. При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов. При систематической (тематической) группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации. При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода документов в свет. При наличии в списке литературы на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке. Библиографические записи в списке литературы оформляют согласно ГОСТ 7.1.

Оформление приложений:

Материал, дополняющий основной текст НКР (диссертации), допускается помещать в приложениях. В качестве приложения могут быть представлены: графический материал, таблицы, формулы, карты, рисунки, фотографии и другой иллюстративный материал. Иллюстративный материал, представленный не в приложении, а в тексте, должен быть перечислен в списке иллюстративного материала, в котором указывают порядковый номер, наименование иллюстрации и страницу, на которой она расположена. Наличие списка указывают в оглавлении диссертации. Список располагают после списка литературы. Приложения располагают в тексте НКР (диссертации) или оформляют как продолжение работы на ее последующих страницах или в виде отдельного тома. Приложения в тексте или в конце его должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц. Отдельный том приложений должен иметь самостоятельную нумерацию. В тексте НКР (диссертации) на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте диссертации. Приложения должны быть перечислены в оглавлении НКР (диссертации) с указанием их номеров, заголовков и страниц. Отдельный том "Приложения" должен иметь титульный лист, аналогичный титульному листу основного тома НКР (диссертации) с добавлением слова "Приложения", и самостоятельное оглавление. Наличие тома "Приложения" указывают в оглавлении первого тома НКР (диссертации). Приложения оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

3.4. Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Научный доклад представляет собой краткое изложение проведенных обучающимся научных исследований. В научном докладе излагаются актуальность, цели и задачи исследования, объект и предмет исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, методология и методы исследования, краткое изложение теоретических положений НКР (диссертации), личный вклад аспиранта, конкретные выводы по исследованию, возможные пути и перспективы продолжения исследования, приводится список публикаций обучающегося, в которых отражены основные научные результаты НКР (диссертации).

Публичное представление научного доклада является обязательным компонентом ГИА/ИА обучающегося.

Научный руководитель обучающегося обеспечивает проверку оформления Научного доклада и подготовку сканированной копии титульного листа с подписью (Приложение № 4);

Обучающийся, допущенный к представлению Научного доклада, **обязан за две недели до защиты Научного доклада** разместить в личном кабинете обучающегося электронный файл в котором последовательно сохранены Научный доклад, отзывы, справку о результатах проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований).

Требования к электронному файлу:

- электронный файл должен быть сохранен в формате pdf, с функцией ограничения редактирования.

Электронный файл направляется в ГЭК **не позднее чем за два календарных дня** до дня представления Научного доклада.

Тексты Научных докладов размещаются в электронно-библиотечной системе Университета и проверяются на объем заимствования. Порядок размещения текстов научных докладов в электронно-библиотечной системе организации, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается Положением о проверке корректности заимствований в письменных работах обучающихся по программам высшего образования в Российском государственном социальном университете.

Доступ лиц к текстам Научных докладов должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

Для работы государственной экзаменационной комиссии секретарь государственной экзаменационной комиссии представляет председателю и членам государственной экзаменационной комиссии приказ РГСУ об утверждении тем НКР (диссертаций) обучающихся и назначении научных руководителей.

Председатель ГЭК открывает заседание комиссии, оглашает фамилию, имя, отчество выпускника, тему Научного доклада, научного руководителя и рецензента (при наличии).

Обучающемуся предоставляется не более 10 минут для выступления при представлении Научного доклада. В ходе доклада обучающийся должен осветить: актуальность выбранной темы, объект и предмет исследования, цель и основные задачи, научную разработанность, степень новизны и практическая значимость приведенных результатов исследований, теоретические и практические результаты исследования.

После доклада обучающегося члены ГЭК задают вопросы. После ответа обучающегося на вопросы, председатель ГЭК оглашает отзыв научного руководителя и рецензии на научно-квалификационную работу (диссертацию) (научный руководитель и рецензент могут выступать в ходе представления доклада обучающимся). Обучающемуся предоставляется право ответа на замечания рецензента(ов).

Продолжительность обсуждения представленного Научного доклада, как правило, составляет не более 20 минут.

По окончании представления Научного доклада проводится закрытое совещание ГЭК, на котором обсуждается Научный доклад и представление каждого обучающегося. По итогам обсуждения в протоколы и ведомость выставляются оценки.

По итогам совещания ГЭК результаты представления Научного доклада оглашаются обучающимся.

После защиты Научные доклады, отзывы и рецензии описываются и сдаются в архив Университета. Срок хранения Научного доклада после защиты составляет пять лет.

3.5. Требования к структуре и содержанию научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Научный доклад оформляется в виде рукописи и имеет следующую структуру:

а) Титульный лист (Приложение № 4).

б) Введение (актуальность, цели и задачи исследования, объект и предмет исследования, научная новизна, теоретическое и практическое значение, методология и методы исследования).

в) Содержание исследования (краткое изложение теоретических положений НКР (диссертации) раскрывает пункты новизны, вклад аспиранта (апробация, участие в НИР, публикации, зарегистрированные результаты интеллектуальной деятельности (патенты, свидетельства) и пр.).

г) Выводы (конкретные выводы по исследованию, основной научный результат, полученный автором (указывается внедрение результатов исследования), возможные пути и перспективы продолжения работы.

д) Литература (список основных источников литературы включает библиографические записи на документы, на которые есть ссылки в тексте Научного доклада), опубликованные работы автора по теме исследования).

3.6. Оформление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

1. Общие правила оформления:

Научный доклад должен быть выполнен печатным способом с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги одного сорта формата А4 (210x297 мм) через полтора интервала и размером шрифта 12-14 пунктов.

Общий объем Научного доклада не должен превышать 1 п.л (1 л. - примерно 22–23 машинописные страницы А-4 на русском языке при стандартном заполнении).

Страницы Научного доклада должны иметь следующие поля: левое - 25 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам.

Все страницы Научного доклада, включая иллюстрации и приложения, нумеруются по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится, на следующей странице ставится цифра "2" и т.д.

Порядковый номер страницы печатают на середине верхнего поля страницы.

2. Оформление титульного листа:

На титульном листе Научного доклада приводят следующие сведения:

- наименование университета;
- статус научного доклада - "на правах рукописи";
- фамилию, имя, отчество аспиранта;
- название темы НКР (диссертации);
- фамилию, инициалы научного руководителя;
- место и год написания НКР (диссертации).

3. Оформление текста Научного доклада:

Правила оформления текста Научного доклада идентичны правилам оформления НКР (диссертации), см. пункты 3.2.-3.3. настоящей программы.

Библиографические ссылки оформляются в квадратных скобках. Шрифт Times New Roman 14, через 1,5 интервала, поля (левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20мм), абзацный отступ одинаковые по всему тексту и равен пяти знакам.

4. Оформление списка публикаций аспиранта:

Список публикаций аспиранта должен включать библиографические записи на опубликованные аспирантом материалы НКР (диссертации). Библиографические записи в списке публикаций аспиранта оформляют согласно ГОСТ 7.1.

3.7. Критерии оценки представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

В качестве критериев оценки представления Научного доклада выделяются:

– актуальность, полнота раскрытия темы, научный аппарат, обоснованность выводов и рекомендаций;

- соответствие работы профилю направления подготовки;
- выполнение методических требований к оформлению Научного доклада;
- доклад обучающегося (в т.ч. наличие презентационного и раздаточного материала и т.д.) и аргументированность ответа на вопросы членов ГЭК и замечания рецензента;
- отзыв (научного) руководителя и оценка работы рецензентом и другие требования, предъявляемые программой ГИА.

Результаты представления Научного доклада определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственного аттестационного испытания.

Оценка «отлично»:

Актуальность проблемы обоснована анализом состояния теории и практики в конкретной области науки. Показана значимость проведенного исследования в решении научных проблем: найдены и апробированы эффективные варианты решения задач, значимых как для теории, так и для практики. Грамотно представлено теоретико-методологическое обоснование научного исследования, четко сформулирован авторский замысел исследования, отраженный в понятийно-категориальном аппарате; обоснована научная новизна, теоретическая и практическая значимость выполненного исследования, глубоко и содержательно проведен анализ полученных результатов эксперимента. Содержание работы отличается высоким уровнем научности, четко прослеживается логика исследования, корректно дается критический анализ существующих исследований, автор доказательно обосновывает свою точку зрения.

Оценка «хорошо»:

Достаточно полно обоснована актуальность исследования, предложены варианты решения исследовательских задач, имеющих конкретную область применения. Доказано отличие полученных результатов исследования от подобных, уже имеющихся в науке. Для обоснования исследовательской позиции взята за основу конкретная теоретическая концепция. Сформулирован терминологический аппарат, определены методы и средства научного исследования, но вместе с тем нет должного научного обоснования по поводу замысла и целевых характеристик проведенного исследования, нет должной аргументированности представленных материалов. Нечетко сформулированы научная новизна и теоретическая значимость. Содержание работы изложено в единой логике, в основном соответствует требованиям научности и конкретности, но встречаются недостаточно обоснованные утверждения и выводы.

Оценка «удовлетворительно»:

Актуальность исследования обоснована недостаточно. Методологические подходы и целевые характеристики исследования четко не определены, однако полученные в ходе исследования результаты не противоречат закономерностям практики. Дано технологическое описание последовательности применяемых исследовательских методов, приемов, форм, но выбор методов исследования не обоснован. Полученные результаты не обладают научной новизной и не имеют теоретической значимости. В содержании работы имеются нарушения единой логики изложения, допущены неточности в трактовке основных понятий исследования, подмена одних понятий другими.

Оценка «неудовлетворительно»:

Актуальность выбранной темы обоснована недостаточно. Имеются несоответствия между поставленными задачами и положениями, выносимыми на защиту. Теоретико-методологические основания исследования раскрыты слабо. Понятийно-категориальный аппарат не в полной мере соответствует заявленной теме. Отсутствуют научная новизна, теоретическая и практическая значимость полученных результатов. В формулировке выводов по результатам проведенного исследования нет аргументированности и самостоятельности суждений. Содержание работы не отличается логичностью изложения, носит эклектичный характер и не позволяет проследить позицию автора по изучаемой проблеме.

3.8. Рекомендуемая литература для подготовки к государственному аттестационному испытанию в форме научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Основная литература:

1. Лебедев, С. А. Методология научного познания : учебное пособие для вузов / С. А. Лебедев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 153 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00588-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512482> (дата обращения: 21.12.2022)..
2. Кузьменко, Г. Н. Философия и методология науки : учебник для магистратуры / Г. Н. Кузьменко, Г. П. Отюцкий. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 450 с. — (Магистр). — ISBN 978-5-9916-3604-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487903> (дата обращения: 21.12.2022).
3. Жуйкова, Т. В. Экологическая токсикология : учебник и практикум для вузов / Т. В. Жуйкова, В. С. Безель. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06886-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515640> (дата обращения: 22.12.2022).
4. Шилов, И. А. Организм и среда. Физиологическая экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13187-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511930> (дата обращения: 22.12.2022).
5. Чендев, Ю. Г. Геохимия окружающей среды : учебное пособие для вузов / Ю. Г. Чендев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 146 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12802-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518493> (дата обращения: 21.12.2022)..
6. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 471 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15905-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510250> (дата обращения: 21.12.2022).
7. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для вузов / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12355-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511467> (дата обращения: 21.12.2022).
8. Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07872-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512498> (дата обращения: 21.12.2022).
9. Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели : учебник для вузов / В. Д. Мятлев, Л. А. Панченко, Г. Ю. Ризниченко, А. Т. Терехин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 321 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01698-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512500> (дата обращения: 21.12.2022).
10. Шиловская, Н. А. Теория игр : учебник и практикум для вузов / Н. А. Шиловская. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8264-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512353> (дата обращения: 21.12.2022).
11. Милорадова, Н. Г. Психология и педагогика : учебник и практикум для вузов / Н. Г. Милорадова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08986-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513016> (дата обращения: 21.12.2022).
12. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13313-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510937> (дата обращения: 21.12.2022).

13. Гудымович, С. С. Учебные геологические практики: учебное пособие для вузов / С. С. Гудымович, А. К. Полиенко. — 3-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 153 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02510-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490394> (дата обращения: 21.12.2022).

15. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. А. Дрещинский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 274 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07187-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514505> (дата обращения: 21.12.2022).

Дополнительная литература

1. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 365 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03635-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511358> (дата обращения: 21.12.2022).

2. Карандашев, В. Н. Методология и методы психологического исследования. Выполнение квалификационных работ : учебное пособие для вузов / В. Н. Карандашев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 132 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06897-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516393> (дата обращения: 21.12.2022)..

3. Родионова, О. М. Медико-биологические основы безопасности : учебник для вузов / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9647-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514097> (дата обращения: 21.12.2022).

4. Хаханина, Т. И. Химия окружающей среды : учебник для вузов / Т. И. Хаханина, Н. Г. Никитина, И. Н. Петухов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 233 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00029-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510485> (дата обращения: 21.12.2022).

5. Шилов, И. А. Биоценология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13190-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511928> (дата обращения: 22.12.2022)

6. Мананков, А. В. Урбоэкология и техносфера : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 494 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06909-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/515032> (дата обращения: 21.12.2022).

7. Данилов-Данильян, В. И. Экология : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Митина, Б. М. Малашенков ; под редакцией В. И. Данилова-Данильяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8580-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512348> (дата обращения: 21.12.2022).

8. Экономика и управление природопользованием. Ресурсосбережение : учебник и практикум для вузов / А. Л. Новоселов, И. Ю. Новоселова, И. М. Потравный, Е. С. Мелехин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 390 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12355-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511467> (дата обращения: 21.12.2022)

9. Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14568-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511443> (дата обращения: 21.12.2022)

10. Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13446-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/459120>.

11. Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13446-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511338> (дата обращения: 21.12.2022).

21.12.2022).

12. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514435> (дата обращения: 22.12.2022).

13. Лэнгле, А. А. Современный экзистенциальный анализ: история, теория, практика, исследования : монография / А. А. Лэнгле, Е. М. Уколова, В. Б. Шумский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 403 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-06414-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516366> (дата обращения: 22.12.2022).

14. Савина, О. В. Биохимия растений : учебное пособие для вузов / О. В. Савина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10830-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517498> (дата обращения: 21.12.2022).

15. Сазонов, Э. В. Экология городской среды : учебное пособие для вузов / Э. В. Сазонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 275 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07282-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513467> (дата обращения: 21.12.2022).

Нормативные документы:

– ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления: https://allgosts.ru/01/140/gost_7.32-2017 (свободный доступ);

– ГОСТ Р 7.0.11-2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления: https://allgosts.ru/01/140/gost_r_7.0.11-2011 (свободный доступ).

Перечень Интернет-ресурсов:

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	http://biblioclub.ru/
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	https://urait.ru/
3.	ЭБС "Лань"	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. В рамках участия в консорциуме сетевых электронных библиотек (СЭБ) педагогических вузов.	https://e.lanbook.com/
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	http://elibrary.ru/

5.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com
6.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	https://grebennikon.ru/

4. Особенности проведения государственной итоговой/итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов/ лиц с ограниченными возможностями здоровья ГИА проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – «индивидуальные особенности»).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении ГИА;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами ГЭК);

- пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении ГИА с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты Университета по вопросам проведения ГИА доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного/аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при представлении Научного доклада - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организация обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания

оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид/лицо с ограниченными возможностями здоровья (или родители (законные представители) не позднее чем за 3 месяца до начала проведения ГИА подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете)

В заявлении (Приложение № 5) обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

5. Информационно-технологическое обеспечение государственной итоговой аттестации

5.1. Информационные технологии

- Персональные компьютеры;
- Доступ в интернет;
- Проектор.

5.2. Программное обеспечение

1. Операционная система: Astra Linux SE
2. Пакет офисных программ: LibreOffice
3. Справочная система Консультант+
4. Okular или Acrobat Reader DC
5. Ark или 7-zip
6. User Gate
7. TrueConf (client)

5.3. Информационные справочные системы

№ №	Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Электронная библиотека, обеспечивающая доступ высших и средних учебных заведений, публичных библиотек и корпоративных пользователей к наиболее	http://biblioclub.ru/

		востребованным материалам по всем отраслям знаний от ведущих российских издательств	
2.	Образовательная платформа Юрайт	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам.	https://urait.ru/
3.	ЭБС "Лань"	Электронно-библиотечная система для ВУЗов, ССУЗов, обеспечивающая доступ к учебникам, учебной и методической литературе по различным дисциплинам. В рамках участия в консорциуме сетевых электронных библиотек (СЭБ) педагогических вузов.	https://e.lanbook.com/
4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru	Крупнейший российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 34 млн научных публикаций и патентов	http://elibrary.ru/
5.	База данных "EastView"	Полнотекстовая база данных периодических изданий	https://dlib.eastview.com
6.	Электронная библиотека "Grebennikon"	Библиотека предоставляет доступ более чем к 30 журналам, выпускаемых Издательским домом "Гребенников".	https://grebennikon.ru/

6. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Для обеспечения ГИА используются:

Учебное помещение для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа; для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся оснащена специализированной мебелью (стол для преподавателя, парты, стулья, доска для написания мелом); техническими средствами обучения (видеопроекторное оборудование, средства звуковоспроизведения, экран и имеющие выход в сеть Интернет).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: оснащены специализированной мебелью (парты, стулья) техническими средствами обучения (персональные компьютеры с доступом в сеть интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду университета, программным обеспечением).

В случае применения электронного обучения допускается замена специально оборудованных помещений их виртуальными аналогами, позволяющими аспирантам осваивать умения и навыки, предусмотренные данной программой.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

ПРИЛОЖЕНИЯ

Отзыв научного руководителя

на научный доклад *Фамилия, Имя, Отчество аспиранта* на тему «_____», об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) по направлению подготовки, направленности (профилю) (*Код и наименование направления подготовки, направленности (профиля) полностью*).

В отзыве руководителя, дается **общая характеристика аспиранта**, отмечается его работа как научного исследователя, способность формулировать цели и задачи, определять и обосновывать применение необходимых методов исследования, способность анализа и интерпретации полученных результатов, а также другие аспекты деятельности аспиранта как научного работника. В характеристике аспиранта также отмечается опыт его преподавательской работы в период его работы над НКР (диссертацией). Далее в отзыве приводится точка зрения научного руководителя аспиранта на выполненную работу: отмечается актуальность темы НКР (диссертации), дается оценка научной новизны, обоснованности и достоверности научных положений, характеризуются выводы и рекомендации, сформулированные в работе. Также в отзыве научный руководитель дает **характеристику практической ценности** полученных аспирантом результатов и характеризует их значимость для науки и практики. Кроме того, в отзыве научного руководителя может отмечаться значительный объем изученных аспирантом литературных источников по теме НКР (диссертации), применение современных методов обработки данных и другие моменты, характеризующие аспиранта, как научного исследователя. В заключительной части отзыва научного руководителя характеризуется соответствие научного доклада требованиям и характеризуется возможность присвоения квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Научный руководитель

ученая степень, ученое звание,

должность, название организации

подпись

ФИО

Примечание

1. Подпись руководителя (консультанта) заверяется в кадровой службе по месту работы и скрепляется гербовой печатью.

ОБРАЗЕЦ РЕЦЕНЗИИ

РЕЦЕНЗИЯ

на научно-квалификационную работу (диссертацию) *Фамилия, имя, отчество аспиранта* на тему «*Наименование темы научно-квалификационной работы (диссертации)*», представленную на соискание ученой степени кандидата (*отрасль науки*) наук по направлению подготовки __. __. __ «*Наименование направления подготовки*», направленности (профилю) подготовки «*Наименование направленности (профиля) подготовки*».

(Структура отзыва)

Актуальность избранной темы.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций.

Замечания.

Заключение о соответствии научно-квалификационной работы (диссертации) критериям, установленным п.9 Положения о присуждении ученых степеней.

Рецензент –

(ученая степень, ученое звание,
должность с указанием места работы,
название организации,
почтовый адрес, телефон и адрес
электронной почты в организации)

(подпись, расшифровка подписи)

ФИО полностью

Примечание

Подпись рецензента заверяется в кадровой службе по месту работы и скрепляется гербовой печатью.

Форма титульного листа НКР (диссертации)

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Российский государственный социальный университет»

На правах рукописи

ФАМИЛИЯ ИМЯ ОТЧЕСТВО

НАЗВАНИЕ ТЕМЫ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(ДИССЕРТАЦИИ)

К.О.Д «Наименование направления подготовки»
Направленность (профиль) подготовки «Наименование направленности
(профиля) подготовки»

00.00.00 – Наименование научной специальности

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата _____ наук

Научный руководитель:
Наименование ученой степени,
ученого звания (полностью)
Фамилия И.О.

Москва – 20__

Форма титульного листа Научного доклада

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи

ФАМИЛИЯ, ИМЯ, ОТЧЕСТВО

НАУЧНЫЙ ДОКЛАД
ПО ТЕМЕ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
(ДИССЕРТАЦИИ):

Научный руководитель

(подпись, дата)

(инициалы, фамилия)

Город – год

Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
1.	Одобрена и рекомендована к утверждению решением кафедры техносферной безопасности и экологии на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки» (подготовка кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 30 июля 2014 г. № 871.	Протокол заседания кафедры техносферной безопасности и экологии № 09 от « 29 » апреля 2020 года	01.09.2020
2.	Утверждена и введена в действие решением Ученого совета РГСУ на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки» (подготовка кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 30 июля 2014 г. № 871.	Протокол заседания Ученого совета РГСУ №27 от «29» июня 2021 года	01.09.2021
3.	Актуализирована с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы и утверждена решением Ученого совета факультета экологии и техносферной безопасности (внесены изменения в связи с выходом приказа Минобрнауки России от 24.02.2021 № 118).	Протокол заседания Ученого совета факультета экологии и техносферной безопасности № 10 от «02» 06. 2022 года	01.09.2022