

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Романчук Иван Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 04.12.2025 14:38:37

Уникальный программный ключ:

6319edc2b582ffdacea443f01d5779368d0957ac34f5cd074d81181530452479

Министерство сельского хозяйства РФ

ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья

«Утверждаю»
проректор по учебной и воспитательной работе
А.В. Игловиков
«01» июля 2022 г.



В соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» ТюмГУ является правопреемником ГАУ Северного Зауралья и продолжает реализовывать образовательные программы по соответствующим видам, уровням и условиям обучения, в том числе с сохранением всех существующих форм и условий обучения

ПРОГРАММА

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ

Направления подготовки
05.03.06 Экология и природопользование

направленность (профиль)
«Экология»

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

Тюмень 2022

Содержание

1. Общие положения	3
2. Программа государственного экзамена	5
2.1 Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен	5
2.2 Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену	9
2.3 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену	10
2.4 Порядок подготовки и процедура проведения государственного экзамена	13
3. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы	14
3.1 Порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ	15
3.2 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию	15
3.3 Порядок выполнения и представления в ГЭК выпускной квалификационной работы	16
3.4 Процедура защиты выпускной квалификационной работы	17
4. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации	18
4.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в процессе освоения образовательной программы	18
4.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, также шкал оценивания	23
4.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы	36
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение	39
ПРИЛОЖЕНИЯ	44

1 Общие положения

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриат) утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 07 августа 2020 г. №894 предусмотрена государственная итоговая аттестация. Государственная итоговая аттестация относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

В государственную итоговую аттестацию входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку и процедуру защиты, а также подготовка и сдача государственного экзамена, который включен в состав государственной итоговой аттестации решением Ученого совета ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья», протокол №11 от 27.05.2021 г.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательной программе бакалавриата, регламентируется Положением «О проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья» (протокол № 12 от 13 мая 2016 г.), которое устанавливает процедуру организации и проведения университетом государственной итоговой аттестации обучающихся, создания государственных экзаменационных и апелляционных комиссий, порядок рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов государственной итоговой аттестации, также особенности проведения итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Государственные итоговые аттестационные испытания предназначены для оценки сформированности у выпускника универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, определяющих его способность осуществлять профессиональную деятельность в следующей области и сфере профессиональной деятельности:

- Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: экологической безопасности в промышленности; обращения с отходами; охраны природы; предотвращения и ликвидации загрязнений, рационального природопользования, мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды);

- Сельское хозяйство (в сфере агроландшафтной).

а также решать задачи профессиональной деятельности следующих типов:

- *организационно-управленческий,*

- *проектно-производственный*

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» в структуре программы магистратуры по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование составляет 9 з.е., что соответствует требованиям ФГОС ВО по данному направлению подготовки (табл. 1).

Таблица 1 Состав и объем государственных итоговых испытаний

№	Форма и вид учебной работы	Объем, з.е.
1	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	3
2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	6
	Итого: по учебному плану/ по ФГОС ВО	9/ не менее 6

2 Программа государственных экзаменов

2.1 Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен

№	Компетенция	Вопросы, задачи
1	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	1. Критический анализ основных направлений школ философии XIX-XX вв. в рамках применения системного подхода для решения поставленных задач. 2. Проблема основного вопроса философии. 3. Противоположность материализма и идеализма, их формы и разновидности. 4. Современные представления о предмете философии сквозь призму методов анализа и синтеза. 5. Применение идей синергетики в изменении взглядов на мир и его познание и использование системного подхода для определения предложенных проблем. 6. Идея развития в научном познании (технологии поиска информации, ее анализ и синтез). Научный подход к процессу познания на основании анализа философских и исторических фактов.
2	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	7. Определение проекта. Его характеристика и изменения 8. Классификация проектов 9. Мобилизация ресурсов проекта 10. Особенности управления командой проекта. 11. Управление стоимостью и финансами проекта. 12. Жизненный цикл и основные фазы проекта. 13. Управление временем проекта 14. Управление качеством проекта 15. Управление коммуникациями проекта 16. Управление рисками проекта 17. Мониторинг проекта и оценка оказанного воздействия Управление изменениями и завершение проекта
3	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	18. Темперамент, как биологическая характеристика личности. 19. Характер, как социальная основа личности. 20. Эмоционально-волевая сфера человека. 21. Мотивационная сфера человека. 22. Связь направленности личности и основных человеческих потребностей. 23. Социализация личности, как процесс и результат освоения, вхождения и воспроизведения социальных норм и отношений. 24. Общение человека, как процесс обмена информацией, эмоциями и действиями. 25. Структура социально-психологических характеристик коллектива. 26. Развитие группы: превращение группы в коллектив. 27. Факторы сплоченности коллектива. 28. Феномен манипулирования. 29. Сущность и средства манипулирования. 30. Сущность и механизм социального взаимодействия. 31. Виды и способы социальной позитивной коммуникации в профессиональном коллективе. 32. Основные методы социологических исследований в профессиональной деятельности. 33. Социализация личности как освоение статусов и ролей. 34. Компоненты управления в организациях. 35. Стили руководства организацией. Патологии управленческих решений в организациях.
4	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	36. Особенности становления и развития централизованного государства в России в XV-XVIII вв. 37. Влияние монголо-татарской и шведско-немецкой агрессии на дальнейшую историю Руси. 38. Этапы крепостного права в России, необходимость его отмены и решение аграрного вопроса в конце XIX- XX вв.

		39. Общественно-политические течения и организации в России XIX в. 40. Гражданская война в России 1918-1921 гг.: причины, основные этапы, исторические деятели, значение. 41. Советский Союз: образование, внутренняя и внешняя политика в 1917-1991 гг. 42. Современная модернизация в России в условиях мировой глобализации. 43. Цивилизационный и формационный подходы: достоинства и недостатки. 44. Этногенез восточных славян, норманнская и антинорманская теории становления государственности. 45. Россия и Запад: пути развития в эпоху Средневековья. 46. Интеграционные процессы в развитии Европы и России в XVI - XVIII вв. 47. Причины и основные этапы колониализма в XVII -XX вв. 48. Вторая мировая война: причины, основные этапы, исторические уроки. 49. Философское понятие бытия как интегральной, целостной характеристики мира. 50. Материя как философская категория, ее исторические этапы развития. 51. Философские основания современных научных представлений о структуре и свойствах Вселенной. 52. Движение как всеобщая форма бытия и классификация его основных форм. 53. Пространство и время, их философский смысл. 54. Природа как целостный объект современного философского и естественнонаучного познания. 55. Современная наука о проблеме происхождения и сущности человеческого сознания. 56. Основные научно-философские принципы современной теории познания. 57. Диалектика чувственной и логической ступеней познания. Философское учение об истине.
5	УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	58. Влияние мотивации достижения на результативность деятельности человека. 59. Влияние мотивации избегания неудач на эффективность профессиональной деятельности. 60. Взаимосвязь мотивации человека и развития его личностных характеристик. 61. Влияние внешней и внутренней мотивации на профессиональное и личностное развитие человека. 62. Цель жизни человека как способ реализации развития личности. Факторы успешности развития личности.
6	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	63. Цель и задача физической культуры, основы физической культуры в ВУЗе. 64. Понятие «здоровье», факторы, влияющие на здоровье человека (здоровый образ жизни, наследственность, экология). 65. Содержательные характеристики составляющих здоровый образ жизни. 66. Личная гигиена и закаливание, средства закаливания. 67. Формы физической культуры, используемые в организации культурного досуга и здорового образа жизни (занятия в секциях и группах физической подготовки, самостоятельные занятия физическими упражнениями). 68. Примерный комплекс упражнений физкультпаузы (в соответствии с вашей профессией). 69. Физическая подготовленность, дать краткую характеристику основным физическим качествам. 70. Самоконтроль за физическим развитием и функциональным состоянием организма, основные методы контроля за состоянием организма во время занятия физическими упражнениями.

		71. Краткая характеристика условий труда будущей профессии, привести примерный комплекс упражнений вводной гимнастики. 72. Содержательные характеристики составляющих здоровый образ жизни. 73. Формы производственной гимнастики, раскрыть содержание и задачи каждой из этих форм. 74. Формы физической культуры, используемые в организации культурного досуга и здорового образа жизни (занятия в секциях и группах физической подготовки, самостоятельные занятия физическими упражнениями). 75. Понятие профессионально-прикладной физической подготовки, значение ее, средства. 76. Составить примерный комплекс упражнений физкультпаузы (в соответствии с вашей профессией). 77. Самоконтроль за физическим развитием и функциональным состоянием организма, основные методы контроля за состоянием организма во время занятия физическими упражнениями. 78. Понятие «физическое развитие» человека, от чего оно зависит, как его определяют. 79. Основные методы контроля за состоянием организма во время самостоятельных занятий по физической культуре. 80. Методические требования к составлению комплексов производственной гимнастики.
7	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	81. Основы нормативно-правового регулирования защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций 82. Классификация объектов экономики по потенциальной опасности 83. Классификация чрезвычайных ситуаций 84. Фазы развития чрезвычайных ситуаций 85. Опасные факторы чрезвычайных ситуаций техногенного характера 86. Опасные факторы чрезвычайных ситуаций природного характера 87. Опасные факторы чрезвычайных ситуаций экологического характера 88. Методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций 89. Методы оценки обстановки при чрезвычайных ситуациях 90. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. 91. Принципы и способы повышения устойчивости функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях 92. Основы организации защиты населения и персонала 93. Организация эвакуации населения и персонала из зон чрезвычайных ситуаций 94. Поражающее воздействие радиоактивных веществ на людей. 95. Дозиметрические величины и единицы их измерений. 96. Отравляющие вещества. 97. Промышленные яды. 98. Химически опасные вещества. 99. Приборы дозиметрического контроля. 100. Оценка химической обстановки
8	УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	101. Социальная система как совокупность связей, отношений и взаимодействий личностей и групп. 102. Поведение личности в организованных и неорганизованных группах. 103. Социальное неравенство: дифференциация и стратификация. 104. Социальные движения в современном мире. 105. Социальная мобильность. Виды и каналы мобильности. 106. Сущность социологического подхода к личности. 107. Социализация личности как освоение статусов и ролей. 108. Социальная организация. Виды социальных организаций. 109. Социальные изменения. Концепции социального прогресса. Революции и реформы. 110. Место России в мировом сообществе. Влияние рыночных отношений на социальные изменения в российском обществе.

		111. Социальный контроль, его виды. Общественное мнение. 112. Понятие социальной общности. Классификация социальных групп. 113. Социальные изменения, прогресс и регресс. 114. Типы поведения человека в обществе.
9	УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	115. Первая школа экономической теории. 116. Раздел, изучающий общий уровень цен и безработицы. 117. Объект и предмет изучения микроэкономики. 118. Сущность метода индукции. 119. Экономический смысл неэкономического блага. 120. Виды средств производства. 121. Основные факторы производства. 122. Основные экономические субъекты. 123. Фондоотдача: сущность и методика определения. 124. Проблема рыночной экономической системы. 125. Способ производства при расположении точки вне кривой производственных возможностей. 126. Характеристика линии производственных возможностей. 127. Характеристика неявных издержек. 128. Признаки административной рыночной системы. 129. Понятие собственности. 130. Сущность товарного производства. 131. Функция денег, оказывающая влияние на инфляцию. 132. Характеристика рынка как экономической системы. 133. Признаки общественного интереса рыночной экономики. 134. Факторы проблемы «что производить» в рыночной экономике.
10	УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	135. Понятие о коррупции 2. 136. Понятие противодействия коррупции 1 137. Профилактика коррупции 138. Конституция Российской Федерации – основной закон государства. 139. Противодействие коррупции в РФ 140. Коррупция как социальное и правовое явление
11	ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	1. Морфологическая структура ландшафтов 2. Природно-антропогенные ландшафты 3. Горные породы и их типы. Почвообразующие породы Тюменской области. 4. Строение речной долины. Периоды режима реки. 5. Классификация озёр Земли (по типу котловины, солёности, проточности). 6. Атмосферное давление и его изменение с высотой и в горизонтальном направлении. 7. Влажность воздуха и её характеристики. 8. Испарение. Скорость испарения. 9. Испаримость. Коэффициенты увлажнения. 10. Испарение с поверхности почвы, воды и растений. 11. Конденсация водяного пара. Сублимация водяного пара. 12. Внутренние оболочки Земли и строение земной коры. 13. Процессы, влияющие на формирование рельефа Земли 14. Главные лесообразователи Западной Сибири 15. Использование дендрохронологии в экологии и природопользовании 16. Опасные погодные явления и меры борьбы с ними. 17. Образование осадков. Виды осадков. Значение осадков для растений. 18. Характеристики снежного покрова. Значение снежного покрова в природе и для сельского хозяйства. 19. Замерзание и оттаивание почвы. 20. Процессы нагревания и охлаждения воздуха. 21. Движение Земли и его географические следствия. 22. Внутреннее строение Земли. 23. Земная кора и ее виды. Структурные элементы земной коры. 24. Литосфера. Литосферные плиты, их движение. 25. Понятие о рельефе. Формы рельефа и его масштабы.

		26. Рельеф суши: горы и равнины, их классификация. 27. Процессы, влияющие на формирование рельефа. 28. Общая характеристика географической оболочки. 29. Вертикальная структура географической оболочки. 30. Горизонтальная структура географической оболочки.
12	ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	31. Экологические факторы среды обитания. 32. Понятие популяции в экологии. 33. Структура популяции. 34. Динамика численности популяции. 35. Колебания численности и гомеостаз популяции. 36. Понятие о биоценозе. 37. Видовая структура биоценоза. 38. Пространственная структура в биоценозе 39. Межвидовые отношения в биоценозе. 40. Дайте понятие экосистемы и биогеоценоза. 41. Продуктивность экосистемы. 42. Сукцессии экологических систем. 43. Круговороты веществ и энергии в экосфере. 44. Роль биоты в функционировании экосферы. 45. Географическая зональность ландшафтов Земли. 46. Население мира как геоэкологический фактор. 47. Потребление природных ресурсов. 48. Геоэкологическая роль технического прогресса. 49. Экономика стран как геоэкологический фактор. 50. Условия преодоления глобального геоэкологического кризиса. 51. Цикл кислорода и его антропогенное нарушение. 52. Экологическое состояние водных ресурсов юга Тюменской области 53. Биологические, психологические и поведенческие механизмы адаптации индивидуума к экстремальным условиям. 54. Влияние физических, химических и биологических факторов на здоровье человека. 55. Особенности биохимической миграции химических элементов. 56. Состав и строение атмосферы Земли. 57. Функции и значение сельских территорий 58. Виды природопользования: характеристика и примеры. 59. Понятие, объект, предмет, цели и задачи природопользования. 60. Основные принципы природопользования. 61. Природные ресурсы и природные условия. 62. Классификация природных ресурсов. 63. Кадастры природных ресурсов. 64. Природно-ресурсный потенциал. 65. Сущность, задачи и функции оценки природных ресурсов. 66. Сущность, методы и функции управления природопользованием. 67. Административное управление природопользованием. 68. Нормирование и стандартизация в области окружающей среды.
13	ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	69. Системы управления базами данных (СУБД): назначение, основные объекты (таблицы, формы, запросы, отчёты). 70. Геоинформационные системы (ГИС): компоненты, назначение, примеры. 71. Методы векторного геоинформационного анализа 72. Методы растрового геоинформационного анализа 73. Эколого-демографические модели 74. Информационные и цифровые процессы. 75. Цифровые технологии и их характеристика. 76. Основы теории баз данных. 77. Система управления базами данных (СУБД). 78. Концепция проектирования баз данных. 79. Становление и этапы развития геоинформатики. 80. Понятие, цель, задачи и направления использования ГИС. 81. Способы классификации ГИС. 82. Проблемно-ориентированные ГИС.

		83. Растровые модели данных. 84. Определение и характеристика растровых моделей данных. 85. Система координат. Разрешение растровых данных. 86. Векторные нетопологические модели. 87. Векторные топологические модели. 88. Накопление и хранение экоданных. 89. Математические методы обработки экоданных. 90. Компьютерно-информационные системы хранения и отображения экоданных. 91. Специфика математического моделирования живых систем. 92. Модели неограниченного и ограниченного роста численности популяции. 93. Классические модели Вольтера и Лотки. 94. Модели демографического роста. 95. Система моделей глобальных биогеохимических циклов в биосфере
14	ПК-1 Способен подготавливать информацию и документы для проведения проверок государственного экологического контроля и разрабатывать мероприятия по устранению нарушений	1. Суть «регуляторной гильотины» в контрольно-надзорной системе РФ 2. Признаки «регуляторная гильотина» контрольно-надзорной системы страны 3. Уровни государственного контроля (надзора) 4. Способы осуществления государственного контроля (надзора), муниципального контроля 5. Предмет государственного контроля (надзора), муниципального контроля 6. Объекты государственного контроля (надзора), муниципального контроля 7. Участники государственного контроля (надзора), муниципального контроля 8. Принципы государственного контроля (надзора), муниципального контроля 9. Виды профилактических мероприятий 10. Разрешительные документы как предмет проверки 11. Форма составления Акта К(Н)М Форма составления Акта К(Н)М 12. Периодичность проведения одного из плановых К(Н)М для объектов категории риска 13. Определить необходимость охлаждения горячих сточных вод перед сбросом в водоем, если температура сточных вод 35 °С, а водного объекта 18 °С. Степень разбавления 7. 14. Определить необходимую степень очистки сточных вод от взвешенных веществ перед сбросом в водоем, если концентрация взвешенных веществ в сточных водах 185 мг/л, в водоеме 11 мг/л. Степень разбавления сточных вод речной водой - 7. 15. Проведите расчет разбавления сточных вод в следствии перемешивания сточной воды с речной водой, если известно, что расход реки (Q) составляет 64 м³/сек, расчетный расход сточных вод (q) 3 м³/сек, коэффициент смешивания Y = 0,3. 16. Вычислить риск угрозы здоровью человека, при условии, что: в водоем попала ртуть, в результате чего содержание данного элемента в тканях рыбы (C) составляет -10 мг/кг. Человек употреблял в пищу рыбу в течение - 2х лет, 80 раз (за один раз съедал - 150 г). Пороговая доза ртути при попадании в организм с пищей составляет 1*10⁻⁴ мг/кг*сут., средняя масса тела взрослого человека - 70 кг. Усредненное время воздействия токсиканта- 10950 сут.
15	ПК-4 Способен анализировать информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду объектов планируемой хозяйственной деятельности	1. Организация и проведение государственной экологической экспертизы в РФ Основные нормативно-правовые акты, регулирующие процедуры проведения государственной экологической экспертизы. 2. Подзаконные акты и нормативные документы, определяющие порядок организации и проведения ГЭЭ. 3. Цели и задачи государственной экологической экспертизы (ГЭЭ).

		4. Принципы государственной экологической экспертизы ГЭЭ. 5. Основные этапы инвестиционного проектирования и основные требования к составу разрешительной документации. Разграничение полномочий в области государственной экологической экспертизы. 6. Объекты государственной экологической экспертизы федерального и регионального уровня Зарубежный опыт составления оценки воздействия на окружающую среду и проведение экологических экспертиз 7. Цели и основные задачи проведения оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС). 8. Принципы проведения ОВОС. 9. Основные этапы процедуры ОВОС. 10. Процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду. 11. Методики расчетов оценки воздействия на окружающую среду планируемой деятельности. 12. Порядок проведения экологической экспертизы проектной документации. 13. Требования к содержанию материалов по оценке воздействия на окружающую среду. 14. Порядок проведения общественной экологической экспертизы. 15. Организация порядка работы экспертной комиссии государственной экологической экспертизы. Последствия положительного и отрицательного заключения ГЭЭ. 16. Организация повторной государственной экологической экспертизы 17. Мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду при введении в эксплуатацию в организации конкретного вида оборудования 18. Планирование по результатам оценки воздействия на окружающую среду мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на окружающую среду 19. Выявление в технологической цепочке процессы, операции и оборудование, оказывающие основное влияние на степень негативного воздействия организации на окружающую среду 20. В результате инвентаризации источников загрязнения атмосферы на предприятии выявлены следующие источники выброса: котельная, склад шлака у котельной, склад угля у котельной, гараж для грузовых автомобилей оборудованный системой вентиляции, участок покраски деталей, сварочный пост, пост резки металла. Инвентаризация проводилась впервые, карта-схема не составлена. Распределите источники на две группы по организации выброса, пронумеруйте источники для нанесения их на карту в порядке их упоминания в задании. Для каждого источника выброса укажите источник выделения.
16	ПК-6 Способен выявлять причины возникновения аварийных выбросов и сбросов и подготавливать предложения по их устранению	1. Порядок работы по установлению причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, сверхнормативного образования отходов 2. Классификация аварийных ситуаций, анализ причин, оценка последствий. 3. Зоны экологического риска. 4. Разработка предложений по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду 5. Разработка предложений по предупреждению сверхнормативного образования отходов 6. Оценка последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду 7. Оценка последствий сверхнормативного образования отходов

	8. Причины сверхнормативного образования отходов в организации 9. Причины аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в организации 10. Прогнозирование экологической обстановки при авариях на химически опасных объектах. 11. Меры по ликвидации последствий аварий на техногенных объектах 12. Экологический риск, факторы экологического риска. 13. Базовые документы международного законодательства, регулирующие внедрение НДТ. 14. Система государственных органов исполнительной власти, местного самоуправления, участники правоотношений, возникающих в процессе внедрения НДТ. 15. Информационно-технические справочники (ИТС-НДТ). 16. Классификация систем очистки выбросов и оценка параметров их эффективности. 17. Системы и аппараты для улавливания пылей. 18. Пылеосадительные камеры. Циклоны. 19. Фильтры и электрофильтры. 20. Системы мокрой очистки. Скруббер Вентури. 21. Физико-химические методы очистки газов. 22. Биологические методы очистки газов. 23. Компостирование ТКО. 24. Размещение ТКО на полигонах. 25. Рассчитать величину фактического годового сброса взвешенных веществ с поверхностными сточными водами, если в дождевых водах содержание взвешенных веществ с покрытий автодорог I категории составляет 1300 мг/л, в талых водах – 2700 мг/л. Расчетный расход поверхностных сточных вод составляет 250 л/с. 26. Рассчитать мощность эмиссии в воздушную среду соединений свинца в виде аэрозолей при интенсивности движения легковых карбюраторных автомобилей 75 авт/ч, движущихся со средней скоростью 60 км/ч, при среднем эксплуатационном расходе топлива 0,11 л/км и содержащем в бензине марки А-93 0,37 г соединений свинца на кг топлива. Принять, что коэффициент m_p, учитывающий дорожные и автотранспортные условия при вышеуказанной скорости равен 1,5; коэффициент, учитывающий оседание свинца в системе выпуска отработанных газов (K_o) равен 0,8; коэффициент, учитывающий долю выбрасываемого свинца в виде аэрозолей в общем объеме выбросов (K_r) равен 0,2. 27. Вычислить площадь земельного участка под полигон твердых коммунальных отходов (ТКО) с проектной вместимостью (E_t) – 3000000 м³ и высотой складирования (H_p) – 50 м. 28. На предприятие поступает сырье в картонной таре. Тара невозвратная, она поступает в отход. Рассчитайте норматив образования данного отхода, если известно, что годовой расход сырья (G), составляет 8219 кг/год, объем сырья в одной емкости (g) 10 кг, масса одной емкости из-под сырья (m) – 0,6 кг. 29. Оценить экологический риск предприятия по следующим показателям: площадь ландшафтных повреждений – 90 га, глубина ландшафтных повреждений – 1,4 га, площадь энергетического загрязнения – 88, превышений предельно-допустимых уровней (ПДУ) – 3%, среднеемесячное количество не утилизируемых отходов второго класса опасности – 10 т, среднеемесячный объем воды с загрязнением выше ПДК – 1300 м³, среднеемесячная масса вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу 130 т. 30. В результате земляных работ поверхность почв сельскохозяйственного назначения была перекрыта глинистыми отложениями. Площадь перекрытия составила 250 квадратных метров. Вычислить размера вреда, нанесенный почвам при выполнении земляных работ, используя следующие данные: $K_r = 1,0$;
--	--

		$K_{исх} = 1,6$ (сельскохозяйственные угодья); $T_x = 500$ руб./м ² (лесостепная зона).
17	ПК-8 Способен разрабатывать проекты рекультивации загрязненных и деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения	1. Предмет и задачи рекультивации загрязненных и деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения 2. Классификация земель по признакам пригодности к рекультивации. 3. Виды нарушений в зависимости от технологического освоения земель. 4. Особенности микроклиматических и гидротермических условий нарушенных земель. 5. Приоритеты рекультивации загрязненных и деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения по природным зонам. 6. Миграция химических загрязнителей в почве. Эволюция растительного покрова на загрязненных и деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения 7. Химическое загрязнение геосистем и принципы рекультивации загрязненных и деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения 8. Понятие о рекультивационном периоде 9. Состав проекта рекультивации земель. 10. Природоохранные технологии рекультивации загрязненных и деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения 11. Задачи и показатели рекультивационного режима. 12. Экологическая экспертиза проектов рекультивации 13. Приемы, снижающие токсичность загрязняющих веществ в почве 14. Приемы очистки почв от загрязняющих веществ 15. Приемы восстановления деградированных земель сельскохозяйственного назначения 16. Технологии рекультивации почв, загрязненных органическими и неорганическими токсикантами 17. Технологии рекультивации деградированных почв 18. Мероприятия по предотвращению процессов деградации и загрязнения агроландшафтов 19. Технологии детоксикации тяжелых металлов загрязненных и деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения 20. Фиторемедиация почв, загрязненных тяжелыми металлами, ядохимикатами 21. Рекультивация как способ воспроизводства земельных ресурсов. 22. Рассчитать норму высева семян многолетних трав (кг/га) каждого вида, входящего в состав травосмеси: костреца безостый – 20 г/м², лабораторная всхожесть – 90%; овсяница красная – 15 г/м², 85%; мятлик луговой – 10 г/м², 90%; бекмания обыкновенная – 5 г/м², 85 % соответственно. 23. Составить рекультивационную травосмесь для загрязненных и деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения из предложенных многолетних трав: костреца безостый, ежа сборная, клевер красный, овсяница красная, райграс однолетний, тимофеевка луговая, бекмания обыкновенная, люцерна посевная, овсяница овечья, просо, овес посевной. 24. Составить технологическую схему работ по биологической рекультивации серых лесных почв, загрязненных пестицидами, при следующей ситуации: на территории Тюменского района в течение нескольких десятилетий находилась база хранения пестицидов второго и третьего поколений. Производственные помещения пришли в негодность и были разобраны. Остатки пестицидов вывезены для уничтожения.

18	ПК-10 Способен определять состояние почвенного покрова исследуемой территории по имеющимся	1. Геохимические барьеры почв. 2. Эколого-гидрогеологические исследования. 3. Почвенные исследования. 4. Оценка загрязненности почв и грунтов.
	картографическим материалам, литературным и фондовым источникам и планировать полевые работы	5. Оценка радиационной обстановки. 6. Газогеохимические исследования. 7. Оценка вредных физических воздействий. 8. Характеристика растительного покрова. 9. Характеристика животного мира. 10. Стационарные наблюдения при инженерно-экологических изысканиях. 11. Маршрутные наблюдения. 12. Виды контроля проведения работ. 13. Оценка категории сложности территории для проведения инженерно-экологических изысканий 14. Методика исследований наземной флоры. 15. Методика геоботанических исследований наземных экосистем. 16. Описание лесной растительности. 17. Описание луговой и степной растительности. 18. Методы популяционных исследований 19. Методы анализа научной и научно-методической литературы в области почвоведения 20. Критерии актуальности и достоверности материалов почвенных исследований 21. Изучение состояния почвенного покрова исследуемой территории по имеющимся картографическим материалам, литературным и фондовым источникам 22. Специализированные электронные информационно-аналитические ресурсы, геоинформационные системы, программные комплексы при сборе информации и анализе состояния почвенного покрова 23. Рассчитать коэффициент техногенной концентрации цинка для серо-лесных почв, если известно, что фактическое содержание элемента (Сi)- 15,7 мг/кг; фоновое содержание элемента (Сfi) – 12,3 мг/кг; предельно-допустимая концентрации (ПДК) – 23,0 мг/кг. На основании полученного результата дать заключение. 24. Дать оценку уровня загрязнения почв, если известны следующие коэффициенты концентрации веществ (Кс): К _{Cu} - 2,7; К _{Zn} - 8,3; К _{Pb} - 1,4; К _{Cd} - 0,6; К _{Mg} - 11,5. 25. Определить концентрацию свинца в корнеплодах свеклы в зависимости от их содержания в черноземе типичном по исходным данным: содержание подвижных соединений свинца в почве – 1,2 мг/кг, рН почвы -6,5.

19	ПК-11 Способен организовывать экологическую сертификацию продукции	1. Понятие и сущность экологического менеджмента. 2. Понятие, содержание и сущность экологического аудита. 3. Виды экологического аудита. 4. Понятие и мотивация проведения экологического аудита. 5. Мотивация разработки и реализации программ экологического аудита. 6. Инвестиционный процесс экологического аудита. 7. Иерархические уровни экологических систем и нормативно-правовая база их деятельности. 8. Регулирование отношений в области природопользования и охраны окружающей среды с использованием процедур экологического аудита. 9. Экологическая сертификация, приватизация. 10. Система стандартов ISO 14000. 11. Достоинства и недостатки экологической службы предприятия интегрированного типа. 12. Достоинства и недостатки экологической службы предприятия смешанного типа. 13. Виды структурных систем экологического менеджмента. 14. Основные инструменты экологического менеджмента. 15. Этапы развития сертификации в России. 16. Предпосылки возникновения экологической сертификации. 17. Законодательная база экологической сертификации в РФ. 18. Закон РФ «О техническом регулировании».
----	---	---

	19. Система сертификации. 20. Преимущества экологической сертификации. 21. Характеристика объектов экологической сертификации. 22. Обязательная экологическая сертификация. 23. Добровольная экологическая сертификация. 24. Определить коэффициент уровня безотходного производства на основании следующих данных: продукция безотходного производства оценивается в 600 млн. руб.; валовая продукция производства составляет – 1139 млн. руб. 25. Определите хозрасчетную эффективность использования отходов на предприятии, используя следующие данные: увеличение прибыли за счет реализации вторичного сырья – 940 млн. руб.; капитальные суммарные вложения в производственные фонды – 411 млн. руб. 26. Рассчитать величину предотвращенного экологического ущерба от деградации почв и земель (в результате природоохранной деятельности предприятия), если учесть, что 12 тыс. т нефти собирается с площади 33 га, а удельный ущерб составляет – 22,5 тыс. руб/га; коэффициент природно-хозяйственной значимости почв и земель принять равным –2,3. 27. Определить наиболее чувствительный организм среди Gammarus lacustris, Planorbis planorbis и Lebistes reticulate по изменению прироста массы тела на 10 сутки эксперимента в сравнении с контролем на 50 %, если аналогичный эффект наблюдался у Gammarus lacustris в концентрации токсиканта 0,1 мг/л, Planorbis planorbis – 0,25 мг/л, Lebistes reticulate – 2,5 мг/л. 28. Определить наиболее устойчивый организм относительно влияния буровых шламов, если 50 % -ная гибель регистрировалась у Gammarus lacustris на 4, Planorbis planorbis – 7, Lebistes reticulata – 15 сутки эксперимента 29. Рассчитать размер платы за пользование земельными ресурсами, если под объект отведено 4,5 га земель, а ставка земельного налога без учета коэффициента индексации установлена в размере 790,5 руб/га. 30. Рассчитать водопотребление на питьевые нужды при строительстве 1 скважины (на 16 человек), если СМР продолжаются 5,9 сут, а бурение и крепление скважины –14,2 сут; норма потребления питьевой воды на человека при 12 часовом рабочем дне составляет 37,5 л/сут. 31. Рассчитать величину предотвращенного экологического ущерба от деградации почв и земель (в результате природоохранной деятельности предприятия), если учесть, что 12 тыс. т нефти собирается с площади 33 га, а удельный ущерб составляет 22,5 тыс. руб/га; коэффициент природно-хозяйственной значимости почв и земель принять равным 2,3. 32. Рассчитать время, за которое топливо достигнет уровня грунтовых вод при разрушении сырьевой емкости и поддона под емкостью, если средняя мощность подстилающих пород составляет 3,6 м, коэффициент фильтрации через породы 22,7 м/сут, пористость пород в среднем 0,40, а приведенный расход 0,72 м/сут.
--	---

2.2 Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

Теоретическую основу подготовки обучающихся составляет успешное освоение материала дисциплин учебного плана по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, которое обеспечивается в процессе лекционных, практических и лабораторных занятий, практической подготовки.

Государственный экзамен является первым этапом государственной итоговой аттестации.

Обучающимся предложен перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен.

Подготовка обучающегося к государственному экзамену включает в себя два этапа: самостоятельная работа в течение всего периода обучения; непосредственно подготовка в дни,

предшествующие государственному экзамену, по разделам и темам дисциплин, выносимых на государственную аттестацию.

Лучшим методом подготовки к государственному экзамену является планомерная, систематическая, настойчивая работа в течение всего периода обучения, так как за несколько дней, предшествующих государственному экзамену, можно лишь повторить материал, обобщить и систематизировать свои знания. Заново изучить материал за это время невозможно. Непосредственную подготовку к государственному экзамену надо начинать не менее чем за месяц до его проведения с внимательного изучения и последовательной проработки выносимых на него вопросов и практических заданий.

При проработке учебного материала рекомендуется сосредоточить внимание на основных, наиболее сложных вопросах, при этом разбирая их не только по конспектам лекций, но и по учебникам. Подготовка к государственному экзамену только по конспектам, без учебников недопустима, так как при этом возможно неполное или недостаточно глубокое понимание некоторых вопросов. При подготовке к государственному экзамену также надо использовать записи, которые велись на лабораторных и практических занятиях.

Проработку учебного материала лучше всего вести вдвоем с однокурсником, как можно чаще ставить друг другу вопросы: Как? Почему? Зачем? Постановка таких вопросов заставит Вас глубже проникать в существо исследуемых процессов, явлений и анализируемых ситуаций, использовать прием сравнения.

После проработки каждого вопроса и практического задания рекомендуется вслух восстановить по памяти его краткое содержание и основные доказательства. Репетиции вслух способствуют более глубокому усвоению учебного материала.

При подготовке к государственному экзамену обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, основную и дополнительную литературу (п. 2.3 настоящей программы ГИА), материалы интернет ресурсов (п. 5 настоящей программы ГИА).

2.3 Перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену

Философия

Кукарцева, М.А., Дмитриева И.А., Дмитриев В.Е., Колomoец Е.Н., Бумагина Е.Л., Колосова И.В., Гребенюк А.В., Грановская М.В., Татаренко Н.А., Пирожкова С.В., Данилов В.Н., Звягина Д.А. Философия для бакалавров: учебное пособие. – М.: Издательство «Лань», 2018. – 360с. – ISBN 978-5-8114-3108-3. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [https:// e.lanbook.com/](https://e.lanbook.com/) - URL: <https://e.lanbook.com/book/109623?category=4321> (дата обращения: 23.03.2021). – Режим доступа: для авториз.пользователей.

Основы управления проектам

Беликова, И. П. Основы управления проектами: учебное пособие / И. П. Беликова, О. Н. Федиско. — Ставрополь: СтГАУ, 2020. — 112 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169715> (дата обращения: 12.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Психология

Лихачева, Э.В. Общая психология: учебно-методическое пособие / Лихачева Э.В. - Саратов: Вузовское образование, 2020. - 85 с. - ISBN 978-5-4487-0702-5. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/93995.html> (дата обращения: 24.03.2021). - Режим доступа: для авторизированных. пользователей.

Социология

Павленок, П.Д. Социология: учебное пособие / Павленок П.Д., Савинов Л.И., Журавлев Г.Т. - Москва: Дашков и К, 2018. - 734 с. - ISBN 978-5-394-01971-5. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/85231.html> (дата обращения: 22.03.2021). - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

История (история России, всеобщая история)

Кущенко, С.В. История России. Всеобщая история (IX–XIX вв.): учебное пособие / С.В. Кущенко. - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 257 с. - ISBN 978-5-7782-4068-1. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/99348.html> (дата обращения: 30.03.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Физическая культура и спорт.

Левин, М.Я. Физическая культура и спорт (лекционный курс для студентов-бакалавров) / авт.-сост. М.Я. Левин, С.А. Борисевич, О.М. Попова. – Тюмень: ГАУСЗ, 2013. – 215 с. ISBN – 978-5-98346-070-6

Кувалдин, В.А. Методика организации самостоятельной работы студентов в рамках учебной дисциплины «Физическая культура и спорт» в вузе: учебно-методическое пособие / В. А. Кувалдин. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2018. – 120 с. – ISBN 978-5-98249-097-1. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/113497> (дата обращения: 26.03.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Прокопьев, Н.Я. Медико-педагогическое тестирование в спорте: учебное пособие / Н.Я. Прокопьев, Е.А. Семизоров; составители Н.Я. Прокопьев, Е. А. Семизоров. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2019. – 298 с. – ISBN 978-5-914-505-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/135479> (дата обращения: 26.03.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Информатика и цифровые технологии

Кулеева, Е. В. Информатика. Базовый курс: учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. В. Кулеева. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. - 174 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/102423.html>

Самуйлов С.В. Базы данных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для выполнения лабораторной и контрольной работы / С.В. Самуйлов. - Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. -50 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47276.html>

Бурняшов Б.А. Меры защиты информации на уровне пользователя информационно-технологическими средствами [Электронный ресурс]: методические указания к самостоятельной работе студентов. Учебно-методическое пособие / Б.А. Бурняшов. - Саратов: Вузовское образование, 2014. — 55 с.

Экология

Андреев, Н. И. Общая экология: учебное пособие / Н. И. Андреев, С. И. Андреева, А. Н. Красногорова. — Омск: ОмГУПС, 2016. — 93 с. — ISBN 978-5-949-41150-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129131> (дата обращения: 14.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Лысенко И.О. Экология /И.О. Лысенко, Т.Г. Зеленская, О.А. Поспелова, Е.Е. Степаненко. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2015.- 228 с. [Электронный ресурс] адрес доступа <https://e.lanbook.com/book>

Васюкова А. Т. Экология / А. Т. Васюкова, А. А. Славянский, А. И. Ярошева. - Издательство "Лань", 2020. – 180 с. [Электронный ресурс] адрес доступа <https://e.lanbook.com/book>

Ботаника

Милехина, Н. В. Ботаника. Раздел «Систематика растений»: учебное пособие / Н. В. Милехина. — Брянск: Брянский ГАУ, 2019. — 77 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133120> (дата обращения: 14.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Основы законодательства в профессиональной деятельности

Абашев О. В. Правоведение: методические указания / составитель О. В. Абашев. — Ижевск:

Ижевская ГСХА, 2020. — 64 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158608> (дата обращения: 21.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Малоземов, А. А. Правовые основы профессиональной деятельности: учебное пособие / А. А. Малоземов. — Тверь: Тверская ГСХА, 2015. — 120 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134244> (дата обращения: 21.04.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Математика

Уксусов С.Н., Фетисов Ю.М. Математика: учебное пособие / С.Н. Уксусов, Ю.М. Фетисов. — 3-е изд., стер. — Старый Оскол: ТНТ, 2018.

Данилов, А. М. Математика: учебное пособие / А. М. Данилов, И. А. Гарькина. — Пенза: Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, ЭБС АСВ, 2012. — 204 с. — ISBN 978-5-9282-0797-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт].

География

Абрамова, Л. А. Физическая география и ландшафты материков и океанов: учебно-методическое пособие / Л. А. Абрамова. — Тамбов: ТГУ им. Г.Р.Державина, 2020. — 128 с. — ISBN 978-5-00078-371-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

Преображенский, Ю. В. Социально-экономическая география: учебно-методическое пособие / Ю. В. Преображенский, О. А. Цоберг. — Саратов: СГУ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-292-04642-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

Учение об атмосфере

Глухих, М. А. Практикум по агрометеорологии: учебное пособие / М. А. Глухих. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-8114-5227-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

Манвелова, Н. Е. Учение об атмосфере: учебно-методическое пособие / Н. Е. Манвелова. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2017. — 79 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

Учение о гидросфере

Гидрология, метеорология и климатология: учебное пособие / И. В. Карнацевич, Ж. А. Тусупбеков, Н. Л. Ряполова, В. С. Салтыкова. — Омск: Омский ГАУ, 2014. — 60 с. — ISBN 978-5-89764-454-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

Седых, В. А. Основы гидрологии: учебник / В. А. Седых. — Новосибирск: СГУВТ, 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-8119-0831-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

Системный анализ и экологическое моделирование

Несговорова, Н. П. Основы системного анализа и моделирования экологических систем: учебное пособие / Н. П. Несговорова, В. Г. Савельев. — Курган: КГУ, 2014. — 234 с. — ISBN 978-5-4217-0295-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177976> (дата обращения: 20.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Кузнецов, К. Б. Управление рисками, системный анализ и моделирование: учебное пособие / К. Б. Кузнецов. — Екатеринбург: 2018. — 34 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/121334> (дата обращения: 20.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Почвоведение

Геология: учебное пособие / Н. Р. Кривова, К. В. Федорова, Н. В. Лубягина, С. В. Колесник. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2016. — 161 с. — ISBN 978-5-9961-1221-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

Почвоведение: учебное пособие / Л. П. Степанова, Е. А. Коренькова, Е. И. Степанова, Е. В. Яковлева; под общей редакцией Л. П. Степановой. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-3174-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологическая экспертиза

Василенко Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза

инженерных проектов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Василенко Т.А., Свергузова С.В.— Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2017. — 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69001.html>. — ЭБС «IPRbooks»

Пьядичев Э.В. и др. Охрана окружающей среды и основы природопользования: учебное пособие / Пьядичев Э.В. и др. — Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2015. — 224 с. — ISBN 978-5-906109-20-0. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80095.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Техногенные системы и экологические риски

Ефремов, И. В. Техногенные системы и экологический риск: учебное пособие / И. В. Ефремов, Н. Н. Рахимова. — Оренбург: ОГУ, 2016. — 170 с. — ISBN 978-5-7410-1503-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/98095>

Ефремов, И. В. Техногенные системы и экологический риск: Практикум / И. В. Ефремов, Н. Н. Рахимова. — Оренбург: ОГУ, 2015. — 173 с. — ISBN 978-5-7410-1334-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/>

Рекультивация и охрана земель

Голованов А.И. Рекультивация нарушенных земель / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, В.И. Сметанин - М.: КолосС, 2009. - 325 с.

Голованов, А.И. Рекультивация нарушенных земель [Электронный ресурс]: учеб. / А.И. Голованов, Ф.М. Зимин, В.И. Сметанин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 336 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60650>. — Загл. с экрана.

Деградация почв и их охрана. Причины, последствия и пути устранения [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Васильченко [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 290 с. — 978-5-7410-1508-7.

Чебанова, Е. Ф. Рекультивация и охрана земель: учебное пособие / Е. Ф. Чебанова. — Краснодар: КубГАУ, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-907247-18-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/196484>

Экологический менеджмент и аудит

Самойлова Н.А. Экологический менеджмент: Учебное пособие. - Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. – Кемерово, 2014. – 184 с.

Струкова М.Н., Струкова Л.В. Экологический менеджмент и аудит: Учебное пособие. - М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. — 80 с.

Экологическая токсикология

Акатьева Т.Г. Экологическая токсикология: учебник / Т.Г. Акатьева. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021. – 390 с. [Электронный ресурс] адрес доступа <https://e.lanbook.com/book>

Акатьева Т.Г. Экоотоксикология: Учебно-методическое пособие /Т.Г. Акатьева. – Тюмень: Вектор-Бук, 2018. – 90 с.

2.4 Порядок подготовки и процедура проведения государственного экзамена

К сдаче государственного экзамена допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план по образовательной программе высшего образования «Экология» направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

Для проведения экзамена выпускающая кафедра готовит перечень вопросов и заданий, утверждает их на заседании кафедры и формирует экзаменационные билеты. Каждый билет содержит три теоретических вопроса и одну практическую задачу. Экзаменационные билеты подписываются директором института и утверждаются проректором по учебной и воспитательной работе университета.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного

аттестационного испытания университет утверждает приказом ректора расписание государственных аттестационных испытаний, в котором указываются даты, время и место проведения аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, и доводит расписание до сведения обучающихся.

Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам и задачам, включенным в фонд оценочных средств государственного экзамена (предэкзаменационные консультации).

Государственный экзамен проводится устно в форме итогового междисциплинарного экзамена.

Обучающимся во время проведения государственного экзамена запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Сдача государственного экзамена проводится на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

Государственный экзамен проходит в аудитории, закрепленной за выпускающей кафедрой. Перед началом экзамена обучающиеся приглашаются в аудиторию. Председатель знакомит присутствующих с приказом о составе ГЭК и представляет его персонально. Затем вскрывается конверт с экзаменационными билетами. Все экзаменационные билеты раскладываются на столе. В аудитории остаются пять – шесть выпускников, остальные покидают аудиторию. Обучающиеся берут билет, называют его номер и занимают индивидуальные места за столами для подготовки ответов. Обучающемуся выдается лист с печатью института он должен указать фамилию, имя, отчество полностью, направление подготовки, курс, № билета и переписать вопросы билета. На подготовку отводится до 45 минут. За отведенное для подготовки время обучающийся должен сформулировать четкий ответ по каждому вопросу билета. Для решения практического задания обучающийся может использовать калькулятор и справочный материал подготовленный секретарем ГЭК. В конце ответа ставится дата сдачи государственного экзамена и подпись обучающегося. Обучающийся, подготовившись к ответу, информирует секретаря о готовности и садится за экзаменационный стол. Ответы на вопросы должны быть лаконичными, краткими. При ответе на экзамене допускается многообразие мнений. Это означает, что обучающийся вправе выбирать любую точку зрения по дискуссионной проблеме, но с условием достаточной аргументации своей позиции. Приветствуется, если обучающийся не читает с листа, а свободно излагает материал, ориентируясь на заранее составленный план. Обучающийся отвечает на все вопросы билета, а затем по ним задаются уточняющие и дополнительные вопросы. Как правило, дополнительные вопросы тесно связаны с основными вопросами билета. В некоторых случаях по инициативе председателя ГЭК ответ может быть тактично приостановлен.

Оценка за государственный экзамен выставляется в соответствии со шкалой оценивания.

Если при подготовке ответа на государственном экзамене обучающийся пользовался неразрешенными программой государственного экзамена справочными материалами и (или) техническими средствами связи, члены ГЭК принимают решение об удалении обучающегося с экзамена с дальнейшим внесением в протокол ГЭК записи «неудовлетворительно».

Решения комиссии принимаются простым большинством голосов состава комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Результаты государственного экзамена объявляются в день его проведения.

В соответствии с Положением о проведении итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры ФГБОУ ГАУ Северного Зауралья (протокол № 12 от 13 мая 2016 г.) обучающиеся, не сдавшие итоговые испытания, в связи с неявкой по уважительной причине (при предоставлении документа, подтверждающего причину его отсутствия), вправе пройти ее в течение 6 месяцев. Обучающиеся, не сдавшие государственный экзамен, в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из университета с выдачей справки об обучении.

3 Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа должна быть посвящена исследованию актуальной проблемы в области рекультивации и охраны земель, содержать в себе теоретическую часть, которая свидетельствует о знаниях основ теории, и иметь практическую направленность. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работе изложены в Методических указаниях по выполнению выпускных квалификационных работ по направлению 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) «Экология».

3.1 Порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ

Примерная тематика выпускных квалификационных работ ежегодно утверждается на заседании выпускающей кафедры. Выпускающая кафедра утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ и доводит его до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) университет может предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников университета и при необходимости консультант (консультанты). После выбора темы выпускной квалификационной работы, на основании заявления обучающегося, и рассмотрения на заседании выпускающей кафедры – тема и руководитель утверждаются приказом ректора университета по представлению директора института.

3.2 Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

Выпускная квалификационная работа должна быть направлена на решение конкретных задач производственной деятельности на основе научно-исследовательской работы и практик с учетом интересов организаций и предприятий Тюменской области и являться актуальными.

Структура выпускной квалификационной работы:

- Титульный лист (приложение А)
- Задание на выполнение выпускной квалификационной работы (приложение Б)
- Содержание
- Введение
- Аналитический обзор литературы
- Объекты, условия и методика проведения исследований
- Результаты исследования
- Экономическая эффективность
- Выводы
- Предложение производству
- Библиографический список
- Приложение

Обязательно наличие аннотации (приложение Г), которая представляет собой краткую характеристику ВКР и составляется на русском и иностранном языках (в зависимости от того какой язык изучался обучающийся в университете). Объем должен составлять 1 страницу на русском и 1 страницу на иностранном языке. Подписывается выпускником и научным руководителем и входит в комплект документов, представляемых к защите.

Иллюстрационный материал представляется в виде таблиц, графиков, фотографий, опытных образцов и т.п.

Основными требованиями к работе являются:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;

- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающая возможности неоднозначного их толкования;
- конкретность изложения результатов экспериментальных исследований, их анализа и теоретических положений;
- обоснованность выводов и рекомендаций.

Содержание выпускной квалификационной работы должно соответствовать названию темы, а сделанные выводы поставленной цели и решаемым задачам.

3.3 Порядок выполнения и представления в ГЭК выпускной квалификационной работы

Руководитель выпускной квалификационной работы составляет план-график выполнения выпускной квалификационной работы, который содержит сведения об этапах работы, результатах и сроках выполнения заданий. Выполненная выпускная квалификационная работа должна последовательно пройти:

- проверку в системе Антиплагиат. ВУЗ;
- предварительную защиту на кафедре;
- получение допуска к защите и отзыва научного руководителя;
- защиту выпускной квалификационной работы перед государственной экзаменационной комиссией.

Предзащита ВКР проводится на выпускающей кафедре с участием членов выпускающей кафедры и руководителя ВКР.

Предварительная защита – это генеральная репетиция будущей защиты, на которой могут быть высказаны дельные практические замечания, позволяющие улучшить выпускную квалификационную работу, уменьшить степень будущего риска. Кроме того, предзащита находится под определённым контролем научного руководителя и обучающихся лично. Готовясь к предварительному обсуждению на кафедре, а также к последующей защите на заседании ГЭК, выпускник составляет доклад, рассчитанный не более чем на 10 минут, в котором вкратце передаётся основное содержание проведённого исследования. Текст пишется в подчёркнуто объективной (безличной) манере: «получены результаты», «был предложен подход», «автор полагает» и т.д.

Представляется целесообразным посвятить первую часть своего выступления раскрытию содержания исследуемой проблемы, постановке цели, задач, используемых методов исследования, обоснованию актуальности и практической значимости на фоне ранее выполненных исследований.

Во второй части выступления необходимо выделить узловые элементы работы, подчеркнуть, какие результаты достигнуты в ходе исследования, обосновать их, продемонстрировать личный вклад в достижение полученных результатов.

В заключительной части выступления следует подытожить всё, что сделано, получено в работе в виде выводов и рекомендаций.

В ходе предварительного обсуждения необходимо фиксировать и сохранить все вопросы, которые задавали. Это пригодится на защите ВКР – при ответах на вопросы. Все эти вопросы можно предвидеть и заранее продумать их ответы. На эти вопросы заранее необходимо написать ответы, чтобы их отрепетировать до защиты.

Необходимо проработать ответы и на такие непростые, нередко задаваемые вопросы: «В чём логика вашего исследования?», «Какие проблемы остались нераскрытыми?», «Назовите ведущих учёных, занимающихся данной проблемой и их основные работы, на которые вы опирались в своём исследовании?», «Какой смысл вы вкладываете в ... термин?», «В чём прикладная значимость вашей работы?» и т.д. Ответы на вопросы должны быть чёткими, краткими, уверенными и исчерпывающими. Если выпускник при ответе на вопрос начинает говорить долго и пространственно, то создаётся впечатление, что он сам плохо представляет материал исследования. После предзащиты необходимо исправить отмеченные недостатки, подготовить и улучшить иллюстративный материал.

После предзащиты важна корректировка в соответствии с замечаниями научного руководителя и оформительские процедуры. Следует тщательно проверить напечатанную работу, так как

даже проверка текста компьютером не позволяет выявить некоторые случаи опечаток при наборе.

Тексты выпускных квалификационных работ проверяются на объем заимствования. Проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается локальным актом университета.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель представляет на выпускающую кафедру письменный отзыв (приложение В) о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. С отзывом обучающегося нужно ознакомить не позднее 5 дней до защиты. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель представляет в организацию отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы.

Принятие решения о допуске обучающегося к защите ВКР осуществляется выпускающей кафедрой. Допуск к защите подтверждается подписью заведующего кафедрой с указанием даты допуска.

Обучающийся не допускается к защите выпускной квалификационной работы в ГЭК при наличии одного или нескольких несоответствий:

- работа не соответствует требованиям выданного руководителем задания на выполнение ВКР;
- работа не соответствует требованиям методических указаний по выполнению ВКР;
- работа не согласована консультантами ВКР;
- объем заимствований не соответствует уровню, установленному локальным актом университета.

3.4 Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы проходит в сроки, установленные графиком учебного процесса и в даты, определенные приказом ректора университета, на открытых заседаниях Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Заседание комиссии правомочно, если в ней участвует не менее двух третей от числа членов комиссии.

Выпускная квалификационная работа, отзыв научного руководителя, рецензия передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа защищается публично на заседании ГЭК. Для защиты выпускной квалификационной работы выпускник должен подготовить демонстрационный материал, основанный на содержащихся в ВКР данных. Иллюстративный материал представляется с использованием компьютерного оборудования. На защите ВКР допустимо представление демонстрационного материала в виде отдельных буклетов в качестве раздаточного материала для каждого члена ГЭК. Весь материал, представленный в электронных презентациях или в буклетах, должен быть идентичен иллюстрациям, содержащимся в выпускной квалификационной работе. Процедура защиты представляет собой четко регламентированную процедуру: Выпускник передает в комиссию раздаточный материал (аппаратура для презентаций уже настроена и предварительно на «рабочий стол» компьютера скопирован материал доклада) и занимает место за кафедрой. Председатель экзаменационной комиссии объявляет о защите работы, указывает ее автора, название работы, научного руководителя. Автор выпускной квалификационной работы докладывает основные положения работы (не более 10 минут).

Члены ГЭК ознакомившись с выпускной квалификационной работой и отзывом научного руководителя, рецензией, выслушав доклад, задают (при необходимости) вопросы, либо просят пояснить отдельные фрагменты положений и выводов по представленной работе. Число вопросов не ограничивается, но они должны касаться только темы ВКР.

Выпускник отвечает на вопросы сразу и имеет право пользоваться своей работой. Ответы на вопросы должны быть доказательными, теоретически аргументированными и подкреплены фактическим материалом. Полнота ответов в значительной степени влияет на оценку работы. После ответов на вопросы слово предоставляется научному руководителю (если он отсутствует, секретарем ГЭК зачитывается отзыв научного руководителя). Секретарь ГЭК зачитывает

рецензию на ВКР. Автору ВКР предоставляется слово для ответа на замечания, высказанные научным руководителем и рецензентом. Обучающийся может согласиться с данными замечаниями или обоснованно на них возразить. В последующей дискуссии имеют право участвовать все присутствующие на защите. По окончании дискуссии автору выпускной квалификационной работы предоставляется заключительное слово.

После того, как все вопросы членов комиссии исчерпаны, председатель объявляет, что защита закончена, выпускник по своему желанию может выйти из аудитории или остаться на защиту своих сокурсников. Обсуждение работ проводится на закрытом заседании ГЭК по окончании процедуры защиты.

Оценка за защиту ВКР выставляется в соответствии со шкалой оценивания ВКР.

4. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации

4.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в процессе освоения образовательной программы

Выпускник направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, направленность (профиль) «Экология» должен обладать следующими компетенциями, подлежащими оценке в ходе государственной итоговой аттестации:

Коды компетенции	Результаты освоения	Индикатор достижения
<i>Универсальные компетенции</i>		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 _{УК-1} находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи ИД-2 _{УК-1} применяет системный подход и критическое мышление для решения поставленных задач ИД-3 _{УК-1} осуществляет поиск, анализ информации на основе информационной и библиотечной культуры для решения поставленных задач
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 _{УК-2} формулирует в рамках поставленной цели совокупность взаимосвязанных задач, разрабатывает оптимальные способы решения задач, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений ИД-2 _{УК-2} находит и анализирует актуальную правовую информацию, достаточную для принятия обоснованных решений ИД-3 _{УК-2} способен использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ИД-1 _{УК-3} учитывает свои личностные характеристики и особенности поведения при реализации своей роли в команде для достижения поставленных целей ИД-2 _{УК-3} учитывает личностные характеристики и особенности поведения других членов команды или других групп людей, используя стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели ИД-3 _{УК-3} осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с другими членами команды, оценивает

		их идеи для достижения поставленной цели ИД-4 _{УК-3} эффективно взаимодействует с другими членами команды в процессе планирования, реализации и подведения итогов работы команды
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ИД-1 _{УК-4} выбирает коммуникативно приемлемые стили делового и академического общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия на государственном языке ИД-2 _{УК-4} ведет деловую переписку, используя современные информационно-коммуникационные технологии, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем ИД-3 _{УК-4} представляет результаты научной деятельности, участвует в академических дискуссиях; анализирует, создает и редактирует научные тексты ИД-4 _{УК-4} выбирает коммуникативно приемлемые стили делового и академического общения в устной и письменной форме на иностранном языке ИД-5 _{УК-4} ведет переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий ИД-6 _{УК-4} выполняет перевод и осуществляет анализ текстов различных стилей с иностранного языка на русский и с русского на иностранный
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ИД-1 _{УК-5} демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира, включая мировые религии, философские и этические учения ИД-2 _{УК-5} недискриминационно и конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции ИД-3 _{УК-5} сознательно выбирает и отстаивает ценностные ориентиры и гражданскую позицию, аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера в процессе социального межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию	ИД-1 _{УК-6} понимает важность постановки перспективных целей собственной деятельности с учетом условий,

	саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	средств, личностных возможностей и особенностей в процессе реализации траектории саморазвития
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 _{УК-7} поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни ИД-2 _{УК-7} использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1 _{УК-8} обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты ИД-2 _{УК-8} выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте ИД-3 _{УК-8} осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	ИД-1 _{УК-9} планирует профессиональную деятельность с отдельными категориями работников, лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами на основе нормативно-правового регулирования труда
УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИД-1 _{УК-10} использует экономические знания в различных областях жизнедеятельности ИД-2 _{УК-10} формирует и принимает обоснованные экономические решения, основываясь на принципах и законах экономики
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	ИД-1 _{УК-11} применяет правовые нормы о противодействии коррупционному поведению
<i>Общепрофессиональные компетенции</i>		
ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ИД-1 _{ОПК-1} использует базовые знания основных законов математики при решении задач в области профессиональной деятельности ИД-2 _{ОПК-1} применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования ИД-3 _{ОПК-1} применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования

		ИД-4_{ОПК-1} проводит геоботанические описания растительных сообществ для решения задач в области экологии и природопользования ИД-5_{ОПК-1} использует знания древесно-кустарниковых пород при решении задач в области экологии и природопользования ИД-6_{ОПК-1} использует знания о пространственной структуре и динамике географической оболочки при решении профессиональных задач ИД-7_{ОПК-1} применяет базовые знания об основных типах почв, горных породах и минералах при решении профессиональных задач ИД-8_{ОПК-1} использует знания о метеорологических и климатических процессах в атмосфере Земли при решении профессиональных задач ИД-9_{ОПК-1} использует знания о гидрологических процессах и режиме водных объектов при решении профессиональных задач ИД-10_{ОПК-1} использует знания ландшафтных особенностей объектов природопользования при решении профессиональных задач ИД-11_{ОПК-4} применяют знания биотехнологии при решении задач в области экологии и природопользования
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ИД-1_{ОПК-2} использует основные законы экологии при решении вопросов по сохранению и защите экосистем в профессиональной деятельности ИД-1_{ОПК-2} использует знания о функционировании геосфер в профессиональной деятельности ИД-3_{ОПК-2} применяет знания и методы по сохранению природных ресурсов в профессиональной деятельности ИД-4_{ОПК-2} использует теоретические знания устойчивого развития сельских территорий в профессиональной деятельности ИД-5_{ОПК-2} использует знания социально-экологической реальности в системе “общество-природа” ИД-6_{ОПК-2} использует знания о воздействии факторов окружающей среды на здоровье человека в профессиональной деятельности ИД-7_{ОПК-2} использует теоретические знания законов функционирования биосферы в профессиональной деятельности ИД-8_{ОПК-2}

		применяет знания и обосновывает современные технологии природоохранных работ в профессиональной деятельности ИД-9_{ОПК-2} применяет знания геохимии окружающей среды для решения задач в области профессиональной деятельности ИД-10_{ОПК-2} применяет знания о городских биогеоценозах в профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1_{ОПК-3} применяет основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ при решении задач профессиональной деятельности ИД-2_{ОПК-3} применяет навыки подготовки и проведения экспериментальных исследований для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	ИД-1_{ОПК-4} применяет знания нормативных правовых актов в сфере экологии, природопользования и охраны природы
ОПК-5	Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ИД-1_{ОПК-5} применяет информационно-коммуникационные технологии в решении стандартных задач в области профессиональной деятельности ИД-2_{ОПК-5} применяет географические информационные системы для обработки и визуализации экологических данных ИД-3_{ОПК-5} применяет информационно-коммуникационные и географические информационные системы для анализа и представления экологической информации
ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ИД-1_{ОПК-6} представляет результаты научной работы в виде отчета и публикации ИД-2_{ОПК-6} представляет результаты научно-исследовательской работы в профессиональной деятельности
Профессиональные компетенции		
ПК-1	Способен подготавливать информацию и документы для проведения проверок государственного экологического контроля и разрабатывать мероприятия по устранению нарушений	ИД-1_{ПК-1} готовит информацию и документы для заполнения контрольных (проверочных) листов в зависимости от вида государственного экологического надзора ИД-2_{ПК-1} определяет уровни государственного экологического контроля и готовит документы и информацию для его проведения

ПК-2	Способен подготавливать документацию для расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ и установления в организации нормативов образования отходов и лимитов на их размещение в организации	ИД-1 _{ПК-2} определяет нормативные уровни допустимого негативного воздействия на окружающую среду ИД-2 _{ПК-2} применяет государственный кадастр отходов для подготовки документации, используемой при определении класса опасности и паспортизации отходов, в организации
ПК-3	Способен разрабатывать документацию по организации и проведению производственного экологического контроля, мониторинга и мероприятий по охране окружающей среды	ИД-1 _{ПК-3} оформляет план мероприятий по охране окружающей среды или программу повышения экологической эффективности ИД-2 _{ПК-3} выявляет нормируемые параметры и характеристики при осуществлении производственного экологического контроля охраны компонентов природной среды ИД-3 _{ПК-3} выявляет приоритетные экологические задачи для организации ИД-4 _{ПК-3} применяет методическую документацию в области охраны окружающей среды для разработки программы производственного экологического контроля в организации
ПК-4	Способен анализировать информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду объектов планируемой хозяйственной деятельности. Способен анализировать информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду объектов планируемой хозяйственной деятельности	ИД-1 _{ПК-4} планирует мероприятия по снижению (предотвращению) негативного воздействия на основании результатов оценки воздействия на ОС
ПК-5	Способен проводить эколого-экономические расчеты для обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды	ИД-1 _{ПК-5} применяет прикладные компьютерные программы для выполнения расчетов эколого-экономического обоснования с использованием справочников по НДТ в области охраны окружающей среды ИД-2 _{ПК-5} определяет основные факторы, влияющие на экологическую безопасность при внедрении в организации новой природоохранной техники и технологий
ПК-6	Способен выявлять причины возникновения аварийных выбросов и сбросов и подготавливать предложения по их устранению	ИД-1 _{ПК-6} разрабатывает предложения по предупреждению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду ИД-1 _{ПК-6} выявляет источники выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, сверхнормативного образования отходов в организации
ПК-7	Способен проводить расчет	рассчитывает плату за негативное воздействие на

	платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора	окружающую среду и экологический сбор
ПК-8	Способен разрабатывать проекты рекультивации загрязненных и деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения	ИД-1 _{ПК-8} участвует в разработке проекта рекультивации загрязненных и деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения ИД-2 _{ПК-8} определяет степень пригодности земель для возделывания конкретных сельскохозяйственных культур исходя из агроэкологических условий территории и требований сельскохозяйственных культур
ПК-9	Способен разрабатывать мероприятия по оптимизации функционирования экосистем	ИД-1 _{ПК-9} Прогнозирует экологические проблемы, вызванные применением агрохимикатов и пестицидов в агроэкосистеме ИД-2 _{ПК-9} Прогнозирует негативные экологические последствия применения высоких доз органических отходов организаций промышленного животноводства и птицеводства в агроэкосистеме ИД-3 _{ПК-9} Определяет экологически безопасные дозы, сроки, способы применения агрохимикатов и пестицидов ИД-4 _{ПК-9} Разрабатывает системы обработки почвы и севооборотов с элементами биологизации ИД-5 _{ПК-9} Разрабатывает направления оптимизации и повышения стабильности агроэкосистем
ПК-10	Способен определять состояние почвенного покрова исследуемой территории по имеющимся картографическим материалам, литературным и фондовым источникам и планировать полевые работы	ИД-1 _{ПК-10} определяет принадлежность обследуемой территории к природным районам ИД-2 _{ПК-10} определяет влияние гидрологического режима, рельефа, растительного покрова территории на свойства почв и почвенных комплексов
ПК-11	Способен экологическую сертификацию продукции организовывать	ИД-1 _{ПК-11} выполняет поиск данных о конструкторской и технологической документации на производство новой продукции в организации с учетом рационального использования природных ресурсов ИД-2 _{ПК-11} анализирует основные загрязнения окружающей среды превышающие нормативные значения, в соответствии с требованиями нормативных правовых актов по охране окружающей среды ИД-3 _{ПК-11} организовывает экологическую сертификацию продукции организации

4.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Показатели	Критерии оценивания
------------	---------------------

оценивания	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с затруднениями при ответе особенности критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	на достаточном уровне особенности критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач	на высоком уровне особенности критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода для решения поставленных задач
УМЕТЬ:	с значительными затруднениями осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации; применяет системный подход для решения поставленных задач допуская грубые ошибки	успешно, без значительных затруднений осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, но с некоторыми неточностями применять системный подход для решения поставленных задач	осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ВЛАДЕТЬ:	навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач допуская грубые ошибки	навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач допуская незначительные ошибки	навыками поиска, критического анализа и синтеза информации, системного подхода для решения поставленных задач
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с затруднениями при ответе ресурсный потенциал для выбора оптимального способа реализации решений	на достаточном уровне ресурсный потенциал для выбора оптимального способа реализации решений	на высоком уровне ресурсный потенциал для выбора оптимального способа реализации решений
УМЕТЬ:	с значительными затруднениями определять задачи в рамках поставленной цели	успешно, без значительных затруднений определять задачи в рамках поставленной цели	определять задачи в рамках поставленной цели
ВЛАДЕТЬ:	навыками решения задач в рамках действующих правовых норм и ограничений допуская грубые ошибки	навыками решения задач в рамках действующих правовых норм и ограничений допуская незначительные ошибки	навыками решения задач в рамках действующих правовых норм и ограничений
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с затруднениями при ответе факторы развития личности в процессе социализации, психологические основы взаимодействия в коллективе	на достаточном уровне факторы развития личности в процессе социализации, психологические основы взаимодействия в коллективе	на высоком уровне факторы развития личности в процессе социализации, психологические основы взаимодействия в коллективе
УМЕТЬ:	с значительными затруднениями работать в коллективе, толерантно воспринимать	успешно, без значительных затруднений работать в коллективе, толерантно воспринимать	работать в коллективе, толерантно воспринимать психологические,

	психологические, социальные и культурные различия членов команды для достижения поставленной цели	психологические, социальные и культурные различия членов команды для достижения поставленной цели	социальные и культурные различия членов команды для достижения поставленной цели
ВЛАДЕТЬ:	навыками анализа статусно-ролевых позиций членов производственного коллектива с целью принятия управленческих решений допуская грубые ошибки	навыками анализа статусно-ролевых позиций членов производственного коллектива с целью принятия управленческих решений допуская незначительные ошибки	навыками анализа статусно-ролевых позиций членов производственного коллектива с целью принятия управленческих решений
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе основы общения, культуры речи, риторики, вербальных и невербальных средств делового общения	на достаточном уровне основы общения, культуры речи, риторики, вербальных и невербальных средств делового общения	на высоком уровне методы основы общения, культуры речи, риторики, вербальных и невербальных средств делового общения
УМЕТЬ:	с значительными затруднениями применять информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных задач	успешно, без значительных затруднений применять информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных задач	применять информационно-коммуникационные технологии для решения коммуникативных задач
ВЛАДЕТЬ:	навыками перевода, аннотирования текста выпускной квалификационной работы с русского на иностранный допуская грубые ошибки	навыками перевода, аннотирования текста выпускной квалификационной работы с русского на иностранный допуская незначительные ошибки	навыками перевода, аннотирования текста выпускной квалификационной работы с русского на иностранный
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе ключевые проблемы современного научного познания, специфики и ценностных ориентиров современной картины мира; закономерности и этапы исторического процесса, основные события отечественной истории в контексте мировой истории	на достаточном уровне ключевые проблемы современного научного познания, специфики и ценностных ориентиров современной картины мира; закономерности и этапы исторического процесса, основные события отечественной истории в контексте мировой истории	на высоком уровне ключевые проблемы современного научного познания, специфики и ценностных ориентиров современной картины мира; закономерности и этапы исторического процесса, основные события отечественной истории в контексте мировой истории
УМЕТЬ:	с значительными затруднениями аргументировано обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера в процессе социального	успешно, без значительных затруднений аргументировано обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера в	аргументировано обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера в процессе социального межкультурного

	межкультурного взаимодействия	процессе социального межкультурного взаимодействия	взаимодействия
ВЛАДЕТЬ:	навыками публичной речи, теоретической дискуссии и полемики, письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, опирающегося на исторические источники, допуская грубые ошибки	навыками публичной речи, теоретической дискуссии и полемики, письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, опирающегося на исторические источники, допуская незначительные ошибки	навыками публичной речи, теоретической дискуссии и полемики, письменного аргументированного изложения собственной точки зрения, опирающегося на исторические источники
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе условия, средства, личностные характеристики, возможности и особенности человека	на достаточном уровне условия, средства, личностные характеристики, возможности и особенности человека	на высоком уровне условия, средства, личностные характеристики, возможности и особенности человека
УМЕТЬ:	с значительными затруднениями определить перспективные цели собственной деятельности для получения эффективного результата	успешно, без значительных затруднений определить перспективные цели собственной деятельности для получения эффективного результата	определить перспективные цели собственной деятельности для получения эффективного результата
ВЛАДЕТЬ:	навыками построения траектории саморазвития и выбора пути достижения поставленных целей допуская грубые ошибки	навыками построения траектории саморазвития и выбора пути достижения поставленных целей допуская незначительные ошибки	навыками построения траектории саморазвития и выбора пути достижения поставленных целей
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе основы физической культуры и здорового образа жизни	на достаточном уровне основы физической культуры и здорового образа жизни	на высоком уровне основы физической культуры и здорового образа жизни
УМЕТЬ:	использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни, но допуская при этом грубые ошибки	использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни, но допуская не большие ошибки	использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
ВЛАДЕТЬ:	техникой и тактикой спортивных игр, плавания, гимнастических упражнений, но допуская	техникой и тактикой спортивных игр, плавания, гимнастических упражнений, но допуская	техникой и тактикой спортивных игр, плавания, гимнастических

	значительные неточности	незначительные неточности	упражнений
УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе основные нормативно – правовые акты в области обеспечения безопасных условий жизнедеятельности	на достаточном уровне основные нормативно – правовые акты в области обеспечения безопасных условий жизнедеятельности	на высоком уровне основные нормативно – правовые акты в области обеспечения безопасных условий жизнедеятельности
УМЕТЬ:	определять степень негативности производственной и окружающей среды, выбирать способы и средства защиты в случае возникновения чрезвычайных ситуаций, но допуская при этом грубые ошибки	определять степень негативности производственной и окружающей среды, выбирать способы и средства защиты в случае возникновения чрезвычайных ситуаций, но допуская не большие ошибки	определять степень негативности производственной и окружающей среды, выбирать способы и средства защиты в случае возникновения чрезвычайных ситуаций
ВЛАДЕТЬ:	навыками определения нормативных значений уровней опасных и вредных факторов среды обитания в соответствии действующим законодательством, но допуская значительные неточности	навыками определения нормативных значений уровней опасных и вредных факторов среды обитания в соответствии действующим законодательством, но допуская незначительные неточности	навыками определения нормативных значений уровней опасных и вредных факторов среды обитания в соответствии действующим законодательством
УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	на достаточном уровне использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	на высоком уровне использует базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УМЕТЬ:	использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах, но допуская при этом грубые ошибки	использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах, но допуская не большие ошибки	использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
ВЛАДЕТЬ:	навыками определения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах, но допуская значительные неточности	навыками определения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах, но допуская незначительные неточности	навыками определения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе использует обоснованные экономические решения в	на достаточном уровне использует обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	на высоком уровне использует обоснованные экономические решения в различных областях

	различных областях жизнедеятельности		жизнедеятельности
УМЕТЬ:	принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности, но допуская при этом грубые ошибки	принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности, но допуская не большие ошибки	принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
ВЛАДЕТЬ:	навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности, но допуская значительные неточности	навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности, но допуская незначительные неточности	навыками принятия обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности
УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе использует базовые знания о формировании нетерпимого отношения к коррупционному поведению	на достаточном уровне использует базовые знания о формировании нетерпимого отношения к коррупционному поведению	на высоком уровне использует базовые знания о формировании нетерпимого отношения к коррупционному поведению
УМЕТЬ:	формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению, но допуская при этом грубые ошибки	формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению, но допуская не большие ошибки	формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
ВЛАДЕТЬ:	навыками формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению, но допуская значительные неточности	навыками формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению, но допуская незначительные неточности	навыками формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению
ОПК-1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	на достаточном уровне базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	на высоком уровне базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
УМЕТЬ:	применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования, но допуская при этом грубые ошибки	применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования, но допуская небольшие ошибки	применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования

ВЛАДЕТЬ:	навыками применения базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	навыками применения базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования, но допуская незначительные неточности	применения базовых знаний фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
ОПК-2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	на достаточном уровне теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	на высоком уровне теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности
УМЕТЬ:	использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности, но допуская при этом грубые ошибки	использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности, но допуская не большие ошибки	использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности
ВЛАДЕТЬ:	навыками использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности, но допуская значительные неточности	навыками использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности, но допуская незначительные неточности	навыками использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности отставания их и целенаправленно реализовывать
ОПК-3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	на достаточном уровне базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	на высоком уровне базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности
УМЕТЬ:	применять базовые методы экологических исследований	применять базовые методы экологических	применять базовые методы экологических

	для решения задач профессиональной деятельности, но допуская при этом грубые ошибки	исследований для решения задач профессиональной деятельности, но допуская не большие ошибки	исследований для решения задач профессиональной деятельности
ВЛАДЕТЬ:	навыками применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности, но допуская значительные неточности	навыками применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности, но допуская незначительные неточности	навыками применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-4 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	на достаточном уровне профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	на высоком уровне профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики
УМЕТЬ:	осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики, но допуская при этом грубые ошибки	осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики, но допуская не большие ошибки	осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики
ВЛАДЕТЬ:	навыками осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики, но допуская значительные неточности	навыками осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики, но допуская незначительные неточности	навыками осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики
ОПК-5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий			

ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	на достаточном уровне принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	на высоком уровне принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий
УМЕТЬ:	понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий, но допуская при этом грубые ошибки	понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий, но допуская не большие ошибки	понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий
ВЛАДЕТЬ:	навыками понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий, но допуская значительные неточности	навыками понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий, но допуская незначительные неточности	навыками понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий
ОПК-6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе результаты своей	на достаточном уровне результаты своей профессиональной и научно-исследовательской	на высоком уровне результаты своей профессиональной и научно-

	профессиональной и научно-исследовательской деятельности	деятельности	исследовательской деятельности
УМЕТЬ:	проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности, но допуская при этом грубые ошибки	проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности, но допуская не большие ошибки	проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности
ВЛАДЕТЬ:	навыками проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности, но допуская значительные неточности	навыками проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности, но допуская незначительные неточности	навыками проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности
ПК-1 Способен подготавливать информацию и документы для проведения проверок государственного экологического контроля и разрабатывать мероприятия по устранению нарушений			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе информацию и документы для проведения проверок государственного экологического контроля и разрабатывать мероприятия по устранению нарушений	на достаточном уровне информацию и документы для проведения проверок государственного экологического контроля и разрабатывать мероприятия по устранению нарушений	на высоком уровне информацию и документы для проведения проверок государственного экологического контроля и разрабатывать мероприятия по устранению нарушений
УМЕТЬ:	подготавливать информацию и документы для проведения проверок государственного экологического контроля и разрабатывать мероприятия по устранению нарушений, но допуская при этом грубые ошибки	подготавливать информацию и документы для проведения проверок государственного экологического контроля и разрабатывать мероприятия по устранению нарушений, но допуская не большие ошибки	подготавливать информацию и документы для проведения проверок государственного экологического контроля и разрабатывать мероприятия по устранению нарушений
ВЛАДЕТЬ:	навыками подготавливать информацию и документы для проведения проверок государственного экологического контроля и разрабатывать мероприятия по устранению нарушений, но допуская при этом грубые ошибки	навыками подготавливать информацию и документы для проведения проверок государственного экологического контроля и разрабатывать мероприятия по устранению нарушений, допуская незначительные погрешности	Навыками подготавливать информацию и документы для проведения проверок государственного экологического контроля и разрабатывать мероприятия по устранению нарушений
ПК-2 Способен подготавливать документацию для расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ и установления в организации нормативов образования отходов и лимитов на их размещение в организации			

ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе документацию для расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ и установления в организации нормативов образования отходов и лимитов на их размещение в организации	на достаточном уровне документацию для расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ и установления в организации нормативов образования отходов и лимитов на их размещение в организации	на высоком уровне документацию для расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ и установления в организации нормативов образования отходов и лимитов на их размещение в организации
УМЕТЬ:	подготавливать документацию для расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ и установления в организации нормативов образования отходов и лимитов на их размещение в организации, но допуская при этом грубые ошибки	подготавливать документацию для расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ и установления в организации нормативов образования отходов и лимитов на их размещение в организации, но допуская не большие ошибки	подготавливать документацию для расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ и установления в организации нормативов образования отходов и лимитов на их размещение в организации
ВЛАДЕТЬ:	навыками подготавливать документацию для расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ и установления в организации нормативов образования отходов и лимитов на их размещение в организации, но допуская значительные неточности	навыками разработки подготавливать документацию для расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ и установления в организации нормативов образования отходов и лимитов на их размещение в организации, допуская незначительные погрешности	навыками подготавливать документацию для расчетов нормативов допустимых выбросов и нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ и установления в организации нормативов образования отходов и лимитов на их размещение в организации
ПК-3 Способен разрабатывать документацию по организации и проведению производственного экологического контроля, мониторинга и мероприятий по охране окружающей среды			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе документацию по организации и проведению производственного экологического контроля, мониторинга и мероприятий по охране окружающей среды	на достаточном уровне документацию по организации и проведению производственного экологического контроля, мониторинга и мероприятий по охране окружающей среды	на высоком уровне документацию по организации и проведению производственного экологического контроля, мониторинга и мероприятий по охране окружающей среды
УМЕТЬ:	разрабатывать документацию по организации и проведению производственного экологического контроля, мониторинга и мероприятий по охране окружающей среды, но допуская при этом	разрабатывать документацию по организации и проведению производственного экологического контроля, мониторинга и мероприятий по охране окружающей среды, но	разрабатывать документацию по организации и проведению производственного экологического контроля, мониторинга и мероприятий по

	грубые ошибки	допуская небольшие ошибки	охране окружающей среды
ВЛАДЕТЬ:	навыками разрабатывать документацию по организации и проведению производственного экологического контроля, мониторинга и мероприятий по охране окружающей среды, но допуская значительные неточности	навыками разрабатывать документацию по организации и проведению производственного экологического контроля, мониторинга и мероприятий по охране окружающей среды, допуская незначительные погрешности	Навыками разрабатывать документацию по организации и проведению производственного экологического контроля, мониторинга и мероприятий по охране окружающей среды
ПК-4 Способен анализировать информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду объектов планируемой хозяйственной деятельности			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду объектов планируемой хозяйственной деятельности	на достаточном уровне информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду объектов планируемой хозяйственной деятельности	на высоком уровне информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду объектов планируемой хозяйственной деятельности
УМЕТЬ:	анализировать информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду объектов планируемой хозяйственной деятельности, но допуская при этом грубые ошибки	анализировать информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду объектов планируемой хозяйственной деятельности, но допуская небольшие ошибки	анализировать информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду объектов планируемой хозяйственной деятельности
ВЛАДЕТЬ:	навыками анализировать информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду объектов планируемой хозяйственной деятельности, но допуская значительные неточности	навыками анализировать информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду объектов планируемой хозяйственной деятельности, допуская незначительные погрешности	Навыками анализировать информацию для проведения оценки воздействия на окружающую среду объектов планируемой хозяйственной деятельности
ПК-5 Способен проводить эколого-экономические расчеты для обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе расчеты для обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды	на достаточном уровне расчеты для обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды	на высоком уровне расчеты для обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды
	проводить эколого-экономические расчеты для	проводить эколого-экономические расчеты для	проводить эколого-экономические расчеты для

УМЕТЬ:	обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды, но допуская при этом грубые ошибки	обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды, но допуская небольшие ошибки	для обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды
ВЛАДЕТЬ:	навыками проводить эколого-экономические расчеты для обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды, но допуская значительные неточности	навыками проводить эколого-экономические расчеты для обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды, допуская незначительные погрешности	Навыками проводить эколого-экономические расчеты для обоснования внедрения в организации новой природоохранной техники и технологий с учетом наилучших доступных технологий в области охраны окружающей среды

ПК-6 Способен выявлять причины возникновения аварийных выбросов и сбросов и подготавливать предложения по их устранению

ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе причины возникновения аварийных выбросов и сбросов и подготавливать предложения по их устранению	на достаточном уровне причины возникновения аварийных выбросов и сбросов и подготавливать предложения по их устранению	на высоком уровне причины возникновения аварийных выбросов и сбросов и подготавливать предложения по их устранению
УМЕТЬ:	выявлять причины возникновения аварийных выбросов и сбросов и подготавливать предложения по их устранению, но допуская при этом грубые ошибки	выявлять причины возникновения аварийных выбросов и сбросов и подготавливать предложения по их устранению, но допуская небольшие ошибки	выявлять причины возникновения аварийных выбросов и сбросов и подготавливать предложения по их устранению
ВЛАДЕТЬ:	навыками выявлять причины возникновения аварийных выбросов и сбросов и подготавливать предложения по их устранению, но допуская значительные неточности	навыками выявлять причины возникновения аварийных выбросов и сбросов и подготавливать предложения по их устранению, допуская незначительные погрешности	Навыками выявлять причины возникновения аварийных выбросов и сбросов и подготавливать предложения по их устранению

ПК-7 Способен проводить расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора

ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора	на достаточном уровне расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора	на высоком уровне расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора
УМЕТЬ:	проводить расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, но	проводить расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, но	проводить расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду и

	допуская при этом грубые ошибки	допуская небольшие ошибки	экологического сбора
ВЛАДЕТЬ:	навыками проводить расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, но допуская значительные неточности	навыками проводить расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора, допуская незначительные погрешности	Навыками проводить расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду и экологического сбора
ПК-8 Способен разрабатывать проекты рекультивации загрязненных и деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе проекты рекультивации загрязненных и деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения	на достаточном уровне проекты рекультивации загрязненных и деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения	на высоком уровне проекты рекультивации загрязненных и деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения
УМЕТЬ:	разрабатывать проекты рекультивации загрязненных и деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения, но допуская при этом грубые ошибки	разрабатывать проекты рекультивации загрязненных и деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения, но допуская небольшие ошибки	разрабатывать проекты рекультивации загрязненных и деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения
ВЛАДЕТЬ:	навыками разрабатывать проекты рекультивации загрязненных и деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения, но допуская значительные неточности	навыками разрабатывать проекты рекультивации загрязненных и деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения, допуская незначительные погрешности	Навыками разрабатывать проекты рекультивации загрязненных и деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения
ПК-9 Способен разрабатывать мероприятия по оптимизации функционирования экосистем			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе мероприятия по оптимизации функционирования экосистем	на достаточном уровне мероприятия по оптимизации функционирования экосистем	на высоком уровне мероприятия по оптимизации функционирования экосистем
УМЕТЬ:	разрабатывать мероприятия по оптимизации функционирования экосистем, но допуская при этом грубые ошибки	разрабатывать мероприятия по оптимизации функционирования экосистем, но допуская небольшие ошибки	разрабатывать мероприятия по оптимизации функционирования экосистем
ВЛАДЕТЬ:	навыками разрабатывать мероприятия по оптимизации функционирования экосистем, но допуская значительные неточности	навыками разрабатывать мероприятия по оптимизации функционирования экосистем, допуская незначительные погрешности	Навыками разрабатывать мероприятия по оптимизации функционирования экосистем

ПК-10 Способен определять состояние почвенного покрова исследуемой территории по имеющимся картографическим материалам, литературным и фоновым источникам и планировать полевые работы			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе состояние почвенного покрова исследуемой территории по имеющимся картографическим материалам, литературным и фоновым источникам и планировать полевые работы	на достаточном уровне состояние почвенного покрова исследуемой территории по имеющимся картографическим материалам, литературным и фоновым источникам и планировать полевые работы	на высоком уровне состояние почвенного покрова исследуемой территории по имеющимся картографическим материалам, литературным и фоновым источникам и планировать полевые работы
УМЕТЬ:	определять состояние почвенного покрова исследуемой территории по имеющимся картографическим материалам, литературным и фоновым источникам и планировать полевые работы, но допуская при этом грубые ошибки	определять состояние почвенного покрова исследуемой территории по имеющимся картографическим материалам, литературным и фоновым источникам и планировать полевые работы, но допуская небольшие ошибки	определять состояние почвенного покрова исследуемой территории по имеющимся картографическим материалам, литературным и фоновым источникам и планировать полевые работы
ВЛАДЕТЬ:	навыками определять состояние почвенного покрова исследуемой территории по имеющимся картографическим материалам, литературным и фоновым источникам и планировать полевые работы, но допуская значительные неточности	навыками определять состояние почвенного покрова исследуемой территории по имеющимся картографическим материалам, литературным и фоновым источникам и планировать полевые работы, допуская незначительные погрешности	Навыками определять состояние почвенного покрова исследуемой территории по имеющимся картографическим материалам, литературным и фоновым источникам и планировать полевые работы
ПК-11 Способен организовывать экологическую сертификацию продукции			
ЗНАТЬ:	на достаточном уровне, но с некоторыми затруднениями при ответе экологическую сертификацию продукции	на достаточном уровне экологическую сертификацию продукции	на высоком уровне экологическую сертификацию продукции
УМЕТЬ:	организовывать экологическую сертификацию продукции, но допуская при этом грубые ошибки	организовывать экологическую сертификацию продукции, но допуская небольшие ошибки	организовывать экологическую сертификацию продукции
ВЛАДЕТЬ:	навыками организовывать экологическую сертификацию продукции, но допуская значительные неточности	навыками организовывать экологическую сертификацию продукции, допуская незначительные погрешности	организовывать экологическую сертификацию продукции

Шкалы оценивания:

Государственный экзамен

Оценка	Описание
«отлично»	Обучающийся демонстрирует: свободное владение профессиональной терминологией; высокий уровень теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач. Обучающийся без затруднений ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Увязывает знания, полученные при изучении различных дисциплин, анализирует практические ситуации, принимает соответствующие решения. Ответ построен логически, последовательно, материал излагается четко, ясно, грамотным языком, аргументировано, уместно использует информационный и иллюстративный материал (примеры из практики, таблицы, графики, формулы и т.д.). Соблюдены нормы устной речи. На вопросы членов комиссии отвечает кратко, аргументированно, уверенно, по существу. Практическое задание решено полностью. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом. Отсутствуют арифметические ошибки. Решение четко структурировано и выстроено в заданной логике. Выявлена способность и умение применять теоретические и практические знания при решении конкретных профессиональных задач.
«хорошо»	Обучающийся владеет профессиональной терминологией; показывает достаточный уровень теоретических знаний и умело использует их для решения профессиональных задач. Обучающийся с некоторым затруднением ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Увязывает знания, полученные при изучении различных дисциплин, умеет анализировать практические ситуации, но допускает некоторые погрешности. Ответ построен логично, материал излагается грамотным языком, привлекается информативный и иллюстрированный материал, но при ответе допускает некоторые погрешности. Соблюдены нормы литературной речи. Вопросы, задаваемые членами экзаменационной комиссии, не вызывают существенных затруднений. Практическое задание решено, но с арифметическими ошибками. Представлен достаточный уровень владения понятийно-терминологическим аппаратом. Решение четко структурировано и выстроено в заданной логике. Выявлена способность и умение применять теоретические и практические знания при решении конкретных профессиональных задач.
«удовлетворительно»	Обучающийся не уверенно владеет профессиональной терминологией; теоретические знания частично использует для решения профессиональных задач. Слабо ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. В ответе не всегда присутствует логика, аргументы привлекаются недостаточно веские. Допускаются нарушения норм литературной речи. На поставленные комиссией вопросы затрудняется с ответами, показывает недостаточно глубокие знания. Выпускник демонстрирует неполное понимание условий практического задания. Существуют погрешности в решении,

	неточно, непоследовательно представлены результаты. Части решения разорваны логически, нет связей между ними.
«неудовлетворительно»	Обучающийся слабо владеет профессиональной терминологией; теоретические знания практически отсутствуют. Не ориентируется в нормативных правовых актах, научной и иной специальной литературе. Неуверенно и логически непоследовательно излагает материал. Имеются заметные нарушения норм литературной речи. Неправильно отвечает на поставленные комиссией вопросы или затрудняется ответить.
	Практическое задание не решено. Выпускник не продемонстрировал знание теории и умение решать практические задачи.

Выпускная квалификационная работа

Оценка	Описание
«отлично»	Соответствие содержания ВКР заявленной теме, которая отвечает проблематике направления подготовки. ВКР носит исследовательский или технологический характер, содержит грамотно изложенную теоретическую базу с использованием научного стиля (использования научной терминологии, парадигм, целесообразности прямого цитирования), характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами, глубоким качественным анализом литературы. ВКР отражает комплекс применяемых методов, технологий, средств и иных практических навыков исследовательской работы. Работа показывает высокое качество анализа зарубежных и российских эмпирических исследований по заявленной тематике. ВКР представляет собой описание самостоятельного решения одной или нескольких взаимосвязанных профессиональных задач, определяемых образовательным стандартом, разработки определенного назначения или теоретическое исследование, предшествующее такой разработке. Достоверность результатов работы подтверждается корректным использованием теоретических и экспериментальных методов обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций. Наличие завершенности работы, отражение в научном исследовании разработанности темы, новизны и практической значимости. ВКР отражает системность и логическую взаимосвязь всех разделов работы друг с другом или с более общей задачей. В работе полностью соблюдены действующие требования к оформлению ВКР. Доклад выпускника обоснован, лаконичен, изложение свободное, умело использованы иллюстративные материалы (презентации, схемы, таблицы и т.д.). Тема ВКР в докладе раскрыта, а обучающийся демонстрирует четко сформулированные основные положения работы, глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования, предлагает обоснованные решения, отвечает на поставленные вопросы обоснованно, лаконично, полноценно, аргументированно. Имеет патенты, справки о внедрении на производстве, апробации материалов исследований на научно-практических конференциях и

	иных научных мероприятиях (выставки, симпозиумы, форумы и т.д.).
«хорошо»	Соответствие содержания ВКР заявленной теме, которая отвечает проблематике направления подготовки. ВКР носит исследовательский или технологический характер, содержит с некоторыми неточностями изложенную теоретическую базу, характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами, анализа литературы, характеризующими небольшими неточностями. ВКР отражает отдельные методы, технологии, средства и иные практические навыки исследовательской работы. Работа показывает анализ эмпирических исследований по заявленной тематике. Разработаны в целом практические решения, отражены все требования к исследовательской работе (требования к структуре и функциональности, надёжности, видам обеспечения и пр.), включает соблюдение приемов, технологий, методик, но в их описании имеются отдельные недостатки. Наличие завершенности работы, отражение в научном исследовании разработанности темы и практической значимости. ВКР отражает системность и логические взаимосвязи всех разделов работы друг с другом, или с более общей задачей с незначительными ошибками. В работе соблюдены действующие требования к оформлению ВКР. Доклад обучающегося обоснован, лаконичен. Тема ВКР в докладе раскрыта, а обучающийся демонстрирует знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит обоснованные технические решения, отвечает на поставленные вопросы обоснованно, но с небольшими неточностями и погрешностями.
«удовлетворительно»	Тема в полной мере раскрывает содержание ВКР, есть незначительные отступления. ВКР носит исследовательский, технологический характер, содержит недостаточно изложенную теоретическую базу, характеризуется изложением материала с соответствующими выводами, анализа литературы, характеризующими как неполными, недостаточными. ВКР отражает отдельные методы, технологии, средства и иные практические навыки исследовательской работы. Работа показывает анализ эмпирических исследований по заявленной тематике. Разработаны в целом практические решения, отвечает всем требованиям к исследовательской работе (требования к структуре и функциональности, надёжности, видам обеспечения и пр.), включает соблюдение приемов, технологий, методик, но в их описании имеются ошибки. Наличие завершенности работы, отражение в научном исследовании разработанности темы и практической значимости. ВКР отражает общие представления о теме исследования. В работе соблюдены действующие требования к оформлению ВКР. Тема ВКР в докладе раскрыта, а обучающийся демонстрирует общие знания вопросов темы.
«неудовлетворительно»	При защите обучающийся не обосновал актуальность темы, в

	докладе не указал цель и задачи ВКР, не продемонстрировал логичности в изложении материала, не продемонстрировал знаний нормативных документов по теме ВКР, не дал обоснование используемых методов решения задач, неуверенно представил основные результаты работы, не аргументировал соответствие полученных результатов задачам ВКР, не показал значимость для практики и(или) науки полученных результатов, не обосновал выводы и рекомендации (предложения) производству, не соблюдал установленный регламент. На вопросы членов ГЭК по теме ВКР затруднялся ответить, допускал существенные ошибки в рассуждениях, не знает теории изучаемого в работе вопроса, не может разобраться в конкретной производственной ситуации.
--	--

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Анализ воздухоохранной деятельности на предприятии «V-АГРО» Юргинского района Тюменской области.
2. Влияние сброса сточных вод ПАО «Птицефабрика Боровская» на качество воды озера Киричим Тюменского района.
3. Влияние сточных вод ОАО «Тюменский Бройлер» на качество воды озера Каскаринское.
4. Обращение с отходами производства на предприятии ЗАО Птицефабрика «Пышминская».
5. Оценка эффективности работы очистных сооружений г.Ялуторовска.
6. Анализ обращения с отходами ООО «МПК Абсолют» Исетского района Тюменской области
7. Качество питьевой воды в п. Новотарманский
8. Оценка качества водных объектов ХМАО-Югра
9. Экологические проблемы лесов Уватского района Тюменской области
10. Экологическое состояние флоры особо охраняемых территорий лесной зоны Тюменского района
11. Влияние нефтедобывающей промышленности на природные водоемы ХМАО-Югра (на примере сети рек Талинского месторождения)
12. Рекультивация шламового амбара на территории ХМАО-Югра (на примере Лас-Еганского месторождения)
13. Технологии переработки отходов производства г. Тюмени на примере АО «Тюменский аккумуляторный завод»
14. Оценка воздействия на атмосферный воздух АО «Сибнефтемаш» г. Тюмени
15. Разработка технологии биологической рекультивации нарушенных земель в Лесотундровой зоне ЯНАО
16. Охрана атмосферного воздуха при сейсморазведочных работах Ханты-Мансийского автономного округа – Югра
17. Обращение с отходами производства на Кальчинском месторождении Уватского района Тюменской области
18. Анализ обращения с отходами производства на Усть-Тегусском месторождении Уватского района Тюменской области
19. Оценка воздействия на окружающую среду предприятия ОАО «Газпром» Тюменской области
20. Обращение с отходами производства на предприятии ОАО «Тюменская домостроительная компания» г. Тюмени
21. Система управления экологическими рисками на предприятии ОАО "Севернефтегазпром" ЯНАО

22. Оценка воздействия на окружающую среду при рекультивации земель лесных участков Нижне-Тавдинского лесничества
23. Оценка воздействия на окружающую среду при рекультивации полигона ТКО в г. Белоярский ХМАО-Югры
24. Воздействие АО "Газпром газораспределение Север" на окружающую природную среду Заводоуковского района Тюменской области
25. Система обращения с отходами на предприятии ООО "НОВ-Экология" г. Тюмень
26. Анализ состояния компонентов окружающей среды по результатам инженерно-экологических изысканий (на примере Южно-Сургутского месторождения)
27. Производственно-экологический контроль на ООО "Компания по ремонту скважин "Евразия" г. Урай ХМАО-Югра
28. Воздействия источников выбраса АО "Ямалпромгеофизика" на атмосферный воздух пгт. Уренгой
29. Влияние ООО Аэронавигация на состояние атмосферного воздуха объектов расположения в Тюменской области
30. Воздействие филиала предприятия АО «Транснефть-Сибирь» Тюменского ремонтно-механического завода на атмосферный воздух

Форма экзаменационного билета

ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Агротехнологический институт
Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование
Направленность (профиль) «Экология»
Государственный экзамен

Утверждаю:
проректор по У и ВР
_____Игловиков А.В.
«___»_____20___г.

Уровень высшего образования: бакалавриат

Экзаменационный билет № 1

1. Отношение человека к миру как главный универсальный принцип философского мировоззрения.
2. Главные лесообразующие породы Западной Сибири.
3. Объекты и способы государственного экологического контроля (надзора).
4. Рассчитать плотность популяции лося (особ./1000 га) и дать оценку плотности популяции, если для лесов среднего качества оптимальная плотность популяции должна составлять 3-5 особей на 1000 га. Площадь охотничьего хозяйства составляет 39000 га, лесистость – 73 %, численность лося – 420 особей.

И.о. директора АТИ

О.А. Шахова

4.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Государственный экзамен

Процедура оценивания результатов освоения образовательной программы включает в себя оценку уровня сформированности компетенций обучающегося при сдаче государственного экзамена.

При сдаче экзамена оцениваются:

- профессиональные знания и умения обучающегося (проверяются при ответе на теоретические вопросы);
- степень владения профессиональными навыками (при решении практических задач).

После ответа на все вопросы билета, обучающемуся могут быть заданы дополнительные, уточняющие вопросы в объеме материала, указанного в экзаменационном билете. Результаты государственного экзамена оцениваются членами Государственной экзаменационной комиссии.

Для проведения заседания государственной экзаменационной комиссии дирекция института готовит следующие документы:

- программа ГИА;
- расписание ГИА;
- приказ о составе ГЭК;
- приказ о допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации
- экзаменационные билеты;
- чистые листы с печатью (для ответов, обучающихся на государственном экзамене);
- зачетные книжки;
- сведения о выполнении выпускниками учебного плана и полученным ими оценок по всем формам промежуточной аттестации;
- экзаменационные ведомости ГЭК.

Секретарь ГЭК готовит листы оценивания ответов каждого обучающего для всех членов ГЭК и дополнительно сводный лист для председателя ГЭК.

Результаты государственного экзамена оцениваются членами ГЭК в соответствии с критериями и заносятся в оценочный лист. Итоговая оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных теоретических положений, понятий и категорий. Оценивается также культура речи, грамотное комментирование, приведение примеров, умение связывать теорию с практикой, творчески применять знания к неординарным ситуациям, излагать материал доказательно, подкреплять теоретические положения знанием нормативных актов, полемизировать там, где это необходимо.

После ответа на все вопросы билета, обучающимся, могут быть заданы дополнительные, уточняющие вопросы в объеме материала, указанного в вопросах экзаменационного билета и, как правило, связанные, с неполным ответом на них. Уточняющие вопросы задаются, чтобы конкретизировать мысли обучающегося, либо чтобы он подкрепил те или иные теоретические положения практикой, либо привлек знания смежных учебных дисциплин. Полный ответ на уточняющие вопросы лишь усиливает успешность общего ответа.

В оценочном листе каждый член ГЭК выставляет частные оценки по трем теоретическим вопросам и одной практической задаче государственного экзамена и итоговую оценку.

После завершения ответов, всех обучающихся председатель организует комиссионный анализ ответов обучающихся на основе итоговой оценки каждого члена ГЭК по частным вопросам и впечатлений от каждого ответа. Обсуждение ведется на закрытом заседании.

В случае расхождения мнений членов ГЭК, по результирующей оценке, решение ГЭК принимается простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председателя ГЭК является решающим.

Результаты сдачи государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», в соответствии со шкалой оценивания и вносятся в протокол ГЭК. Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение данного государственного аттестационного испытания.

Оценка за экзамен заносится в протокол заседания ГЭК (приложение Д), сообщается обучающемуся и проставляется в его зачетную книжку, где расписываются председатель и члены ГЭК. Протокол заседания ГЭК подписывается председателем и секретарем. В случае получения обучающимся на государственном экзамене неудовлетворительной оценки он не допускается к защите выпускной квалификационной работы, государственный экзамен сдается повторно не ранее чем через год. Протоколы заседания ГЭК сшиваются в книги и хранятся в архиве университета.

В протоколе (приложение Д) заседания ГЭК по приему государственного экзамена отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Выпускная квалификационная работа

Для проведения заседания государственной экзаменационной комиссии дирекция института готовит следующие документы:

программа ГИА;

расписание ГИА;

приказ о составе ГЭК;

приказ о допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации;

приказ об утверждении тем ВКР;

зачетные книжки;

сведения о выполнении выпускниками учебного плана и полученным ими оценок по всем формам промежуточной аттестации;

экзаменационные ведомости ГЭК.

Секретарь ГЭК готовит листы оценивания ответов обучающихся.

При оценке защиты ВКР члены ГЭК оценивают результаты следующих элементов защиты (критерии оценки ВКР):

- презентацию результатов работы;
- оформление результатов работы;
- грамотное, последовательное изложение материала с соответствующими выводами и обоснованными предложениями;
- способность свободно оперировать данными исследования, наличие обоснованных технических решений;
- понимание вопросов, заданных членами ГЭК, и полноту ответов на них;
- умение вести научную дискуссию при ответах на вопросы членов ГЭК в ходе защиты;
- компетенции и уровень владения материалом защищаемой работы.

Обучающимся могут быть заданы дополнительные, уточняющие вопросы по тематике ВКР, ее актуальности. Уточняющие вопросы задаются, чтобы конкретизировать мысли обучающегося, либо чтобы он подкрепил те или иные теоретические положения практикой. Полный ответ на уточняющие вопросы лишь усиливает эффект общего ответа.

В оценочном листе каждый член ГЭК выставляет частные оценки по критериям защиты ВКР и итоговую оценку выпускнику.

После публичного заслушивания всех выпускников с докладами по ВКР, проводится закрытое заседание ГЭК, на котором обсуждаются результаты прошедших защит.

Результаты защиты ВКР определяются на основе оценочных суждений, представленных в отзыве руководителя ВКР, оценок, выставленных председателем и членами ГЭК, в соответствии со шкалой оценивания ВКР. Решение об оценке знаний, умений и навыков, показанных в процессе защиты ВКР, принимается ГЭК открытым голосованием, простым большинством голосов членов ГЭК, участвовавших в заседании, при обязательном присутствии председателя ГЭК. При равном числе голосов председатель ГЭК обладает правом решающего голоса.

Оценка за защиту ВКР заносится в протокол заседания ГЭК (приложение Е), сообщается обучающемуся и проставляется в его зачетную книжку, где расписываются председатель и члены ГЭК.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», в соответствии со шкалой оценивания и вносятся в протокол ГЭК. Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение данного государственного аттестационного испытания.

Протокол заседания ГЭК, подписывается председателем. Протокол заседания ГЭК также подписывается секретарем ГЭК. Протоколы заседания ГЭК сшиваются в книги и хранятся в архиве.

По окончании закрытого заседания возобновляется публичное заседание ГЭК, на котором председатель коротко подводит итоги, объявляет оценки и другие результаты, в том числе о присуждении (не присуждении) каждому выпускнику квалификации - магистр.

Выпускник, получивший неудовлетворительную оценку при защите ВКР, может быть допущен к защите повторно, согласно Положению «О проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья» (протокол № 12 от 13 мая 2016 г.),

В протоколе заседания ГЭК по защите ВКР отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения председателя и членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

По завершении процедуры ГИА председатель ГЭК формирует аналитический отчет о работе комиссии с экспертной оценкой качества подготовки выпускников по образовательной программе. В отчете отмечаются положительные стороны и недостатки в подготовке выпускников по ОПОП ВО, выносятся рекомендации по повышению качества реализации ОПОП ВО. Отчет формируется в двух экземплярах, подписывает председателем ГЭК и утверждается на заседании ученого совета института. Один экземпляр предоставляется в учебно-методическое управление университета, второй остается в дирекции института. В случае необходимости экземпляр отчета председателя ГЭК предоставляется учредителю Университета.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная литература

1. Финько, А. В. История и методология науки: учебное пособие / А. В. Финько, Е. А. Мильская, О. Н. Наумова. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2020. – 59 с. – ISBN 978-5-7422-7027-0. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/116129.html> - Режим доступа: для авторизир. Пользователей
2. Трубилин, А. И. Управление проектами : учебное пособие / А. И. Трубилин, В. И. Гайдук, А. В. Кондрашова. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 163 с. — ISBN 978-5-4497-0069-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86340.html>
3. Налчаджи Т.А. Стратегический менеджмент методические указания / составители Т. А. Налчаджи [и др.]. — Нальчик: КБГУ, 2018. — 27 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170865>
4. Таратухина Ю.В. Межкультурная коммуникация в информационном обществе: учебное пособие / Таратухина Ю.В., Цыганова Л.А., Ткаленко Д.Э. — Москва: Издательский дом Высшей школы экономики, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-7598-1424-5. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101581.html> (дата обращения: 07.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. Пользователя
5. Дзялошинский И.М. Коммуникация и коммуникативная культура: учебное пособие / Дзялошинский И.М. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 606 с. — ISBN 978-5-4497-1367-4. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115017.html>

(дата обращения: 07.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/115017>.

6. Фрондзей С.Н. Общая психология: учебное пособие / Фрондзей С.Н..— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019. — 100 с. — ISBN 978-5-9275-3288-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100184.html>

7. Князева Т.Н. Психология развития: учебное пособие / Князева Т.Н., Батюта М.Б.. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-4487-0429-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79671.html>

8. Современные проблемы экономики: учебник / В. И. Клисторин, Г. П. Литвинцева, О. В. Валиева [и др.]; под редакцией Г. П. Литвинцевой. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-7782-4686-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126632.html> (дата обращения: 04.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

9. Методология и методы социологического исследования: учебник для бакалавров / Климантова Г.И., Черняк Е.М., Щегорцов А.А. – Москва: Дашков и К, 2019. – 256 с. – ISBN 978-5-394-03248-6. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/85623.html> - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

10. Пьядичев, Э. В. Охрана окружающей среды и основы природопользования: учебное пособие / Э. В. Пьядичев, Р. В. Шкрабак, В. С. Шкрабак; под редакцией В. С. Шкрабака. — Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2020. — 224 с. — ISBN 978-5-906109-20-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80095.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

11. Ризниченко, Г. Ю. Математические модели в биофизике и экологии / Г. Ю. Ризниченко. — Москва, Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2019. — 184 с. — ISBN 978-5-4344-0734-2. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/91957.html>.

12. Милешко, Л. П. Моделирование экологических систем и опасных ситуаций: учебное пособие / Л. П. Милешко, Н. К. Плуготаренко. — Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2019. — 89 с. — ISBN 978-5-9275-3434-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100182.html>

13. Яроцкая, Е. В. Географические информационные системы: учебное пособие / Е. В. Яроцкая, А. В. Матвеева, А. А. Дьяченко. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 146 с. — ISBN 978-5-4497-0033-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/101351.html>.

14. Лайкин, В. И. Геоинформатика: учебное пособие / В. И. Лайкин, Г. А. Упоров. — 2-е изд. — Комсомольск-на-Амуре, Саратов: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-85094-398-1, 978-5-4497-0124-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86457.html>.

15. Бабак, Н. А. Обращение с отходами производства и потребления: учебно-методическое пособие / Н. А. Бабак, О. Ю. Макарова. — Санкт-Петербург: ПГУПС, 2016. — 38 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/91105> (дата обращения: 30.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

16. Подготовка эколога к деятельности по обращению с отходами производства и потребления: учебное пособие / составитель Т. А. Федорова. — Курган: КГУ, 2021. — 154 с. — ISBN 978-5-4217-0583-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177977> (дата обращения: 30.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

17. Сытник, Н. А. Управление обращением с отходами: учебник / Н. А. Сытник. — Керчь: КГМТУ, 2022. — 132 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/261632> (дата обращения: 30.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

18. Шевченко, Д. А. Агроэкологический мониторинг: учебное пособие / Д. А. Шевченко, Л. В. Трубачёва, О. И. Власова. — Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2018. — 75 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92968.html>

19. Природообустройство: учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, Д. В. Козлов, И. В. Корнеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1807-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168808> (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авториз. Пользователей

20. Игловилов, А. В. Рекультивация и охрана нарушенных земель: Учебно-методическое пособие / А. В. Игловилов. — Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2013. — 124 с.

21. Чебанова, Е. Ф. Рекультивация и охрана земель: учебное пособие / Е. Ф. Чебанова. — Краснодар: КубГАУ, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-907247-18-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/196484> (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

22. Голованов, А. И. Рекультивация нарушенных земель: учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, В. И. Сметанин. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1808-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211925> (дата обращения: 24.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

23. Василенко Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Василенко Т.А., Свергузова С.В.— Электрон. текстовые данные. — М.: Инфра-Инженерия, 2017. — 264 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69001.html>. — ЭБС «IPRbooks»

24. Зайцева К.Н. Расчёт и анализ экономической эффективности вариантов проекта [Электронный ресурс]: методические указания/ Зайцева К.Н.— Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 36 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21658.html>.— ЭБС «IPRbooks»

25. Мамонов В.И. Функциональная модель системного анализа в проблеме управления качеством окружающей среды города. Часть I [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мамонов В.И., Мамонова В.Г.— Электрон. текстовые данные. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 92 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45190>. — ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: для авторизир. пользователей/

26. Пьядичев Э.В. и др. Охрана окружающей среды и основы природопользования: учебное пособие / Пьядичев Э.В. и др. — Санкт-Петербург: Проспект Науки, 2015. — 224 с. — ISBN 978-5-906109-20-0. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80095.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей/
27. Рахимова Н.Н. Управление рисками, системный анализ и моделирование: учебное пособие / Рахимова Н.Н. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСБ, 2016. — 191 с. — ISBN 978-5-7410-1538-4. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69961.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей/
28. Черняева, С. Н. Управление рисками. Практикум: учебное пособие / С. Н. Черняева, Л. А. Коробова, И. С. Толстова. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2022. — 91 с. — ISBN 978-5-00032-574-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122601.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
29. Москаленко, А. П. Управление природопользованием. Механизмы и методы: учебное пособие / А. П. Москаленко, С. А. Москаленко, Р. В. Ревунов. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-3563-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122160> (дата обращения: 01.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
30. Яроцкая, Е. В. Географические информационные системы: учебное пособие / Е. В. Яроцкая, А. В. Матвеева, А. А. Дьяченко. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 146 с. — ISBN 978-5-4497-0033-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/101351.html>.
31. Лайкин, В. И. Геоинформатика: учебное пособие / В. И. Лайкин, Г. А. Упоров. — 2-е изд. — Комсомольск-на-Амуре, Саратов: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 162 с. — ISBN 978-5-85094-398-1, 978-5-4497-0124-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86457.html>.
32. Кентбаева Б.А. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебник / Б.А. Кентбаева. — Электрон. текстовые данные. — Алматы: Нур-Принт, 2014. — 209 с. — ISBN 978-601-241-535-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69140.html> 280 с.
33. Добровольский, Г. В. Экология почв. Учение об экологических функциях почв: учебник / Г. В. Добровольский, Е. Д. Никитин. — 2-е изд., уточ. и доп. — Москва: МГУ имени М.В.Ломоносова, 2012. — 412 с. — ISBN 978-5-211—06211-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/114600> (дата обращения: 18.03.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
34. Стифеев, А. И. Система рационального использования и охрана земель: учебное пособие для вузов / А. И. Стифеев, Е. А. Бессонова, О. В. Никитина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-8130-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171875>.
35. Калинихин О.Н. Моделирование и прогнозирование состояния окружающей природной среды: учебное пособие / Калинихин О.Н., Ганнова Ю.Н., Кочина Е.В. — Донецк: Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСБ, 2017. — 150 с. — Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92362.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Дополнительная литература

1. Моторин А.С. Рекультивация выработанных торфяников и пирогенных образований Западной Сибири: Учебное пособие. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2013. – 202 с.
2. Малышкин, Н. Г. Экологический мониторинг: Учебно-методическое пособие / Н. Г. Малышкин, Н. В. Санникова. – Тюмень: ООО Издательский дом «Слово», 2017. – 128 с.
3. Санникова, Н. В. Природопользование: учебно-методическое пособие для студентов направлений подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» / Н. В. Санникова, А. В. Игловиков, Н. Г. Малышкин. – Тюмень: ООО Издательский дом «Слово», 2017. – 156 с.
4. Игловиков, А. В. Рекультивация и охрана нарушенных земель: Учебно-методическое пособие / А. В. Игловиков. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2013. – 124 с.
5. Игловиков А.В., Моторин А.С., Санникова Н.В. Проектирование полигонов ТБО и обустройство нефтезагрязненных земель. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2018. – 77 с.
6. Земельный кодекс Российской Федерации. – Москва. Проспект, КноРус, 2014. – 176 с.
7. Лесной кодекс Российской Федерации. – Москва: Проспект, КноРус, 2014. – 112 с.
8. Водный кодекс Российской Федерации. – Москва: Проспект, Кно Рус, 2012. – 48 с.
9. Федеральный закон «Об охране окружающей среды». – М.: Издательство Омега-Л, 2014. – 44 с.
10. Абрамов Н.В. Мелиорация и почвоведение / Абрамов Н.В. и др. – Тюмень, 2003. – 135 с.
11. Акатьева Т.Г. Санникова Н.В. Экология. Учебно-методическое пособие / Т.Г. Акатьева, Н.В. Санникова. - Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2013. - 140 с.
12. Голованов А.И., Зимин Ф.М., Сметанин В.И. Рекультивация нарушенных земель / А.И. Голованов, Ф.М.Зимин, В.И. Сметанин. – М.: КолосС, 2009. – 325 с.
13. Добровольский Г.В. Сохранение почв как незаменимого компонента биосферы. / Г.В. Добровольский, Е.Д. Никитин. – М.: Наука, 2000. – 184 с.
14. Добровольский Г.В. География почв [Электронный ресурс]: учебник / Г.В. Добровольский, И.С. Урусевская. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2006. — 460 с. — 5-211-05220-X. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13165.html>.
15. Ефимов В.Н. Система удобрения / В.Н. Ефимов // М.: Колос, 2003. – 320 с.
16. Калыгин В.Г. Промышленная экология / В.Г. Калыгин. – М.: Академия, 2007. – 432 с.
17. Кидин В.В. Особенности питания и удобрения сельскохозяйственных культур растений и применения удобрений. В.В. Кидин. – М., 2009. - 412 с.
18. Ковриго В.П. Почвоведение с основами геологии / В.П. Ковриго, И.С. Кауричев, Л.М. Бурлакова // 2-е издание, перераб. и доп. -М.: КолосС, 2008. 439 с.
19. Мамонтов В.Г. Общее почвоведение / В.Г. Мамонтов, Н.П. Панов, И.С. Кауричев, Н.Н. Итгнатъев // М.: КолосС, 2006. - 456 с.
20. Семендяева Н.В. Методы исследования почв и почвенного покрова: учеб. пособие/Н.В. Семендяева, А.Н. Мармулев, Н.И. Добротворская; Новосиб. гос. аграр. ун-т, СибНИИЗиХ. – Новосибирск: Издво НГАУ, 2011. – 202 с.

Журналы:

1. Экология производства [Текст]: научно-практический ежемесячный журнал / ООО Агентство подписки и продвижения АЛЕФ ПРИНТ - Москва: - Выходит ежемесячно. - ISSN 2078-3981(Журнал)
2. Сибирский экологический журнал [Текст]: научный ежемесячный журнал / Издательство СО РАН. – Новосибирск. - Включен в Перечень ВАК- Выходит ежемесячно. - ISSN 0869-8619(Журнал)
3. Экология [Текст]: научный ежемесячный журнал / Издательство Наука - Москва: - Выходит ежемесячно. - ISSN 0367-0597(Журнал)
4. Использование и охрана природных ресурсов в России [Текст]: научно-информационный и проблемно-аналитический бюллетень / НИА-ПРИРОДА - Москва: - Выходит ежемесячно. - ISSN 2222-5633(Журнал)

5. Охрана окружающей среды и природопользование [Текст]: журнал для профессиональных экологов / ФГБУ ВНИИ Экологии – Санкт-Петербург: - Выходит ежемесячно. (Журнал)
6. Вода и экология: проблемы и решения [Текст]: Научно-технический журнал для профессионалов в области водоснабжения, водоотведения, очистки сточных вод и экологии/ Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет: - Выходит ежеквартально. – (Журнал) ISSN 2305-3488.
7. Твердые бытовые отходы [Текст]: Научно-практический журнал / Общество с ограниченной ответственностью Издательский дом "Отраслевые ведомости" - Выходит ежемесячно. – (Журнал) ISSN 2078-1040

Интернет-ресурсы

<http://ru.wikipedia.org/wiki/>

<http://google.ru>

<http://yandex.ru>

<http://elibrary.ru>

<http://www.mnr.gov.ru/> официальный сайт МПР и экологии РФ

<http://meteorf.ru/> Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды

<http://voda.mnr.gov.ru/> Федеральное агентство водных ресурсов

<http://www.ecoindustry.ru/> официальный сайт журнала Экология производства

<http://www.rostehnadzor.ru/> Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору

GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе,

ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,

ScienceTehnology – научная поисковая система

Информа[http://www. my-schop.ru](http://www.my-schop.ru) Издательство «Лань»

<http://www.iprbookshop.ru> «IPRbooks»

<https://elibrary.ru/author> Научная электронная библиотека «eLIBRARY»

Сайт научно-просветительского центра «Экология. Наука. Техника»: <http://eko.org.ua/ru/home/>

Сайт о фундаментальной науке www.elementy.ru

И.о. директора Агротехнологического института



О.А. Шахова

Приложение А

Министерство сельского хозяйства РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

Агротехнологический институт

Кафедра «Экологии и рационального природопользования»

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Допускается к защите

Зав.кафедрой

"____" "____" 202__ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: «_____»

Дипломник: _____ ФИО _____

Научный руководитель (Ф.И.О., должность, ученая степень)

Консультанты:

экономика

(Ф.И.О., должность, ученая степень)

рецензент

(Ф.И.О., должность, ученая степень)

г. Тюмень 202__ г.

Приложение Б

Министерство сельского хозяйства РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Агротехнологический институт
Кафедра «Экологии и рационального природопользования»
Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

УТВЕРЖДАЮ:
Зав.кафедрой _____
«_____» _____ 202__ г.

ЗАДАНИЕ

Обучающемуся _____

1 Тема:

2 Сроки сдачи обучающемуся законченной работы

3 Исходные данные

4 Перечень разрабатываемых вопросов:

5 Перечень графического и табличного материала

6 Консультанты по разделам:

Раздел	Консультанты	Задание выдал (подпись, дата)	Задание принял (подпись, дата)
Экономика			

7 Дата выдачи задания «_____» _____ 20 ____ г.

Руководитель _____

Задание принял к исполнению _____

Приложение В

Министерство сельского хозяйства РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Агротехнологический институт

ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу обучающегося 4 курса
Направления подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Иванова Ивана Ивановича

На тему: _____

Выполненную на кафедре _____

Под руководством _____

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ:

в отзыве следует отразить:

1. *Самостоятельность работы обучающегося* (выбор темы, методов, построение программы исследования, разработка анкет и др.);
2. *Проявление значимых для работы качеств* (ответственность, добросовестность, активность, проявление творчества, организаторские способности, аналитические способности и др.);
3. *Владение навыками анализа результатов и математической обработки данных* (в том числе использование компьютерных программ);
4. *Сформированность компетенций* (готовность студента определять исходные данные, обеспечивать соответствие работы)
5. *Вывод о соответствии требованиям и о присвоении квалификации*

Заключение:

Выпускная работа отвечает требованиям программы ГИА, а её автор
_____ *заслуживает присвоения квалификации* **магистр.**

«____» _____ 202__ г.

Научный руководитель _____

(подпись)

Ф.И.О. _____

Место работы _____

Должность _____

Ученая степень и звание _____

С отзывом ознакомлен _____
(дата) (подпись) (ФИО выпускника)

Приложение Г

(на русском и на изучаемом иностранном языке)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»
Агротехнологический институт

АННОТАЦИЯ

выпускной квалификационной работы обучающегося 4 курса

На тему _____

Выполненную на кафедре _____

Под руководством _____

Цель: _____

Задачи: _____

Результаты: _____

Предложения производству: _____

«_____» _____ 202__ г.

Руководитель ВКР _____ (Ф.И.О., должность, дата)

Дипломник _____ (Ф.И.О., дата)

Приложение Д

Протокол № 1

заседания Государственной экзаменационной комиссии
по сдаче государственного экзамена

от _____

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

1. Иванов Иван Иванович – председатель государственной экзаменационной комиссии;

Члены комиссии:

2. Логинов Юрий Павлович

3.

Экзаменуется обучающийся _____
направления подготовки (специальности) 05.03.06 Экология и природопользование, профиль
(направленность) Экология

Билет №

Вопросы:

- 1.
- 2.
- 3.

Дополнительные вопросы, заданные членами Государственной экзаменационной комиссии:

1. Ф.И.О. лица, задавшего вопрос и формулировка вопроса;
- 2.
- 3.

Характеристика ответов обучающегося на заданные вопросы:

.....

Мнение председателя и членов ГЭК о выявленном в ходе государственного экзамена уровне
подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач:

.....

РЕШИЛИ:

1. Оценить государственное аттестационное испытание, пройденное обучающимся Иванова В.В. на *отлично*

Председатель
Секретарь

И.И. Иванов
А.А. Иванова

Протокол № 1

заседания Государственной экзаменационной комиссии
по защите выпускных квалификационных работ

от _____

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

1. Иванов Иван Иванович – председатель государственной экзаменационной комиссии;

Члены комиссии:

2. Логинов Юрий Павлович
3. работодатель
- 4.

(приказ №207 от 17 апреля 2023 г.)

Слушали защиту выпускной квалификационной работы обучающегося
_____ Ф.И.О. полностью _____
направления подготовки (специальности) 05.03.06 Экология и природопользование, профиль
(направленность) Экология
на тему: _____ согласно приказу _____

Работа (проект) выполнена под руководством *профессора кафедры Общей химии, д.б.н. Ивановой Ирины Анатольевны*,
при консультации разделов(а):
по экологической безопасности _____
по экономике /по экономическому обоснованию результатов исследований (в зависимости от
направленности работы) _____
по безопасности жизнедеятельности _____

В Государственную экзаменационную комиссию представлены следующие материалы:

1. Выпускная квалификационная работа на _____ страницах.
2. Чертежи (таблицы) к ВКР на _____ листах (при наличии).
3. Научный экспонат (в зависимости от направленности работы, *при наличии*) _____

Вопросы, заданные обучающемуся членами Государственной экзаменационной комиссии после представления доклада ВКР:

1. Ф.И.О. лица, задавшего вопрос и формулировка вопроса;
- 2.
- 3.

Характеристика ответов обучающегося на заданные вопросы:

.....

Мнение председателя и членов ГЭК выявленном в ходе защиты ВКР уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач:

.....

РЕШИЛИ:

1. ПРИЗНАТЬ, что обучающийся выполнил и защитил ВКР с оценкой *удовлетворительно*.
2. СЧИТАТЬ, что _____ Ф.И.О. _____
освоил уровень высшего образования – *бакалавриат* по направлению подготовки (специальности) 05.03.06 Экология и природопользование, присвоить квалификацию – *бакалавр (специалист)* и выдать ему диплом государственного образца (с отличием).

3. Особое мнение членов ГЭК _____ (например, опубликовать результаты исследований в печати; рекомендовать результаты в производство; рекомендовать выпускника для поступления в магистратуру (аспирантуру), работа имеет практический характер, научную новизну и актуальность и пр.)

Председатель
Секретарь

И.И. Иванов
А.А. Иванова