МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет" Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Программа государственной итоговой аттестации

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Направление подготовки: 06.04.01 - Биология

Профиль подготовки: Биоэкология и заповедное дело

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: <u>очное</u> Язык обучения: <u>русский</u>

Год начала обучения по образовательной программе: 2019

Содержание

- 1. Компетенции, освоение которых проверяется выпускной квалификационной работой
- 2. Объем выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в зачетных единицах и часах
- 3. Цели, принципы, требования и этапы подготовки и защиты выпускной квалификационной работы
- 4. Примерные темы выпускных квалификационных работ
- 5. Критерии оценивания выпускных квалификационных работ
- 6. Нормативные документы, на основании которых разработана программа выпускной квалификационной работы
- 7. Литература
- 8. Методические рекомендации по подготовке выпускной квалификационной работы
- 9. Особенности подготовки и защиты выпускной квалификационной работы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Программу государственной итоговой аттестации разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Аринина А.В. (кафедра биоэкологии, гигиены и общественного здоровья, Центр медицины и фармации), AVArinina@kpfu.ru

1. Компетенции, освоение которых проверяется выпускной квалификационной работой

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
OK-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
OK-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
OK-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОПК-1	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-3	готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач
ОПК-4	способность самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять полевые, лабораторные биологические исследования при решении конкретных задач с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств, нести ответственность за качество работ и научную достоверность результатов
ОПК-5	способность применять знание истории и методологии биологических наук для решения фундаментальных профессиональных задач
ОПК-6	способность использовать знание основ учения о биосфере, пониманием современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов
ОПК-7	готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач
ОПК-8	способность использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения
ОПК-9	способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам
ПК-1	способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры
ПК-2	способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия
ПК-3	способность применять методические основы проектирования, выполнения полевых и лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы
ПК-4	способность генерировать новые идеи и методические решения

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-5	готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ
ПК-6	способность руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности
ПК-7	готовность осуществлять проектирование и контроль биотехнологических процессов
ПК-8	способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов
ПК-9	владение навыками формирования учебного материала, чтения лекций, готовность к преподаванию в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской работой обучающихся, умение представлять учебный материал в устной, письменной и графической форме для различных контингентов слушателей

2. Объем выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в зачетных единицах и часах Общая трудоемкость составляет зачетных(ые) единиц(ы) на часа(ов).

3. Цели, принципы, требования и этапы подготовки и защиты выпускной квалификационной работы

Цель выпускной квалификационной работы - систематизация и закрепление теоретических знаний студента по специальности при решении практических задач исследовательского и аналитического характера, а также выявление его способности к самостоятельной работе.

Студен должен обстоятельно изучить литературные источники по теме исследования, ознакомиться с проблемами, поставленными отечественными и зарубежными специалистами в сфере биологии и экологии и различными точками зрения на их решение. Далее студенту должен детально раскрыть содержание основных вопросов выбранной темы, систематизировать и обобщить информацию, самостоятельно сделать выводы. Аналитическую часть следует подкрепить средствами визуализации: графиками, диаграммами. В некоторых случаях на основании полученных выводов можно разработать рекомендации.

Таким образом, для достижения цели студент в процессе выполнения ВКР решает следующие задачи:

- 1) обосновать актуальность выбранной темы, ее ценность и значимость;
- 2) изучить теоретические положения, нормативную, методическую документацию, статистические материалы, справочную и научную литературу по избранной теме;
- 3) составить план работы, согласовать его с научным руководителем, оформить задание на ВКР;
- 4) собрать необходимый статистический материал по теме выпускной квалификационной работы;
- 5) провести анализ собранных данных, используя соответствующие методы обработки и анализа информации:
- 6) сделать выводы:
- 7) оформить ВКР в соответствии с предъявляемыми требованиями;
- 8) подготовить доклад и наглядный раздаточный материал к защите ВКР.

Общими требованиями к ВКР являются:

- четкость построения работы;
- логическая последовательность изложения материала:
- точность формулировок и однозначность трактовки терминов;
- практический характер работы;
- конкретность изложения результатов работы;
- убедительность аргументации;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.

Процесс подготовки и защиты выпускной квалификационной работы включает следующие этапы:

- выбор темы и обоснование ее актуальности, разработка методологии исследования;
- составление библиографии (просмотр всей имеющейся на тему исследования литературы, включая учебники, монографии, статьи в профессиональных изданиях, интернет-источники), ознакомление нормативными документами и другими источниками, относящимися к теме выпускной работы;
- составление плана выпускной квалификационной работы;
- изучение вопросов, оговоренных в плане работы,



- изучение подобранной литературы;
- -выполнение практической части исследования;
- написание теоретической части работы;
- анализ практической части работы и ее изложение;
- оформление работы в соответствии с установленными требованиями;
- представление работы на проверку научному руководителю, написание отзыва;
- проверка на оригинальность в системе, используемой в КФУ для проверки работ обучающихся на оригинальность.
- направление работы на внутреннее (возможно и внешнее) рецензирование;
- разработка тезисов докладов для защиты работы и составление презентационного материала:
- защита выпускной квалификационной работы.

Выбор темы ВКР и оформление задания осуществляется в соответствии с графиком организации учебного процесса, темы утверждаются на заседании кафедры и Ученом совете института приказом.

4. Примерные темы выпускных квалификационных работ

Выбор темы определяется интересами и склонностями студента к той или иной проблеме, ее актуальностью, научной специализацией кафедры и ее преподавателей.

Кафедрой формируется примерная тематика выпускных квалификационных работ. Студент, желающий выполнить дипломный проект на тему, не предусмотренную примерной тематикой, предложенной выпускающей кафедрой, должен обосновать свой выбор и получить разрешение у заведующего кафедрой. Окончательно темы рассматриваются на заседании кафедры и утверждаются приказом.

Формулировки тем ВКР могут корректироваться в соответствии с индивидуальными возможностями, потребностями и траекториями обучения конкретных обучающихся, предложениями самих обучающихся, теоретической и практической актуальностью научных и научно-практических проблем.

5. Критерии оценивания выпускных квалификационных работ



6. Нормативные документы, на основании которых разработана программа выпускной квалификационной работы

Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июня 2015 №636).

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 года №301).

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет", утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2015 года №714.

Регламент государственной итоговой аттестации обучающихся федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет" от 30 декабря 2016 года № 0.1.1.67-06/248/16.

Регламент подготовки и защиты выпускной квалификационной работы обучающимися федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет" от 11 февраля 2016 года № 0.1.1.67-06/33-к/16.

Регламент проведения государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет" от 31 марта 2017 года № 0.1.1.67-07/59-г.

7. Литература

- 1. Адлер, Ю. П. Методология и практика планирования эксперимента в России: монография / Ю. П. Адлер, Ю. В. Грановский. Москва: Изд. Дом МИСиС, 2016. 182 с. ISBN 978-5-87623-990-7. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1242914 (дата обращения: 04.02.2021). Режим доступа: по подписке. Водный кодекс Российской Федерации. М.: ИНФРА-М, 2007. 56 с.: 60х88 1/16. (Библиотека кодексов; Вып. 21(137)). http://znanium.com/bookread.php?book=139544
- 2. Волосухин, В. А. Планирование научного эксперимента: Учебник / В.А.Волосухин, А.И.Тищенко, 2-е изд. М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. 176 с.: (Высшее образование: Магистратура). ISBN 978-5-369-01229-1. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/923357 (дата обращения: 04.02.2021). Режим доступа: по подписке.
- 3. Соснин, Э. А. Методология эксперимента: учебное пособие / Э.А. Соснин, Б.Н. Пойзнер. 2-е изд., испр. Москва: ИНФРА-М, 2021. 162 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. (Высшее образование: Магистратура). DOI 10.12737/textbook_5cd94a046c40a2.88885026. ISBN 978-5-16-012591-6. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1231015 (дата обращения: 04.02.2021). Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

- 1. Боголюбов, С. А. Экологизация законодательства, государства и общественной жизни / С. А. Боголюбов // Право и экология: материалы VIII Международной школы-практикума молодых ученых-юристов (Москва, 23-24 мая 2013 г.) / отв. ред. Ю. А. Тихомиров, С. А. Боголюбов. Москва: ИЗиСП: ИНФРА-М, 2014. с. 33 39. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/471523 (дата обращения: 04.02.2021). Режим доступа: по подписке.
- 2. Законодательство о рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов в вопросах и ответах : научно-практическое пособие / С.А. Боголюбов, Ю.Г. Жариков, Е.Л. Минина [и др.] ; рук. авт. кол. Д.О. Сиваков. Москва : Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации : ИНФРА-М, 2020. XXII, 241 с. ISBN 978-5-16-010391-4. Текст : электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1088217 (дата обращения: 04.02.2021). Режим доступа: по подписке. Брославский, Л. И. Зарубежное экологическое право: природоохранное законодательство США : учебное пособие / Л.И. Брославский. Москва : ИНФРА-М, 2020. 300 с. (Высшее образование: Бакалавриат). DOI 10.12737/1056637. ISBN 978-5-16-015781-8. Текст : электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1056637 (дата обращения: 04.02.2021). Режим доступа: по подписке.
- 3. Кодолова, А. В. Гармонизация законодательства России и стран ОЭСР об ответственности за причинение экологического вреда [Электронный ресурс] / А. В. Кодолова // Право и экология: материалы VIII Международной школы-практикума молодых ученых-юристов (Москва, 23-24 мая 2013 г.) / Отв. ред. Ю. А. Тихомиров, С. А. Боголюбов. Москва : ИЗиСП: ИНФРА-М, 2014. с. 149 153. Текст : электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/471800 (дата обращения: 04.02.2021). Режим доступа: по подписке.
- 4. Кочнов, Д. И. Правовое регулирование использования и охраны лесов по законодательству Российской Федерации и зарубежных стран: монография / Д.И. Кочнов, А.-А. Мальдонадо-Попова, Т.А. Меркулова [и др.]; отв. ред. Ю.И. Шуплецова. Москва: Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации: ИНФРА-М, 2020. 272 с. DOI 10.12737/21185. ISBN 978-5-16-012416-2. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/1133357 (дата обращения: 04.02.2021). Режим доступа: по подписке.
- 5. Нарышкин, С. Е. О значении экологического права и законодательства в решении задач охраны окружающей среды / С. Е. Нарышкин // Право и экология: материалы VIII Международной школы-практикума молодых ученых-юристов (Москва, 23-24 мая 2013 г.) / отв. ред. Ю. А. Тихомиров, С. А. Боголюбов. Москва: ИЗиСП: ИНФРА-М, 2014. с. 23 27. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/471498 (дата обращения: 04.02.2021). Режим доступа: по подписко по
- Привалова, В. Ю. О некоторых проблемах законодательства Российской Федерации в сфере охраны окружающей среды [Электронный ресурс] / В. Ю. Привалова // Право и экология: материалы VIII Международной школы-практикума молодых ученых-юристов (Москва, 23-24 мая 2013 г.) / Отв. ред. Ю. А. Тихомиров, С. А. Боголюбов. Москва : ИЗиСП: ИНФРА-М, 2014. с. 97 99. Текст : электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/471650 (дата обращения: 04.02.2021). Режим доступа: по подписке.
- 6. Никишин, В. В. Экологическое законодательство субъектов Российской Федерации: Учебное пособие / В.В. Никишин. Москва: HOPMA, 2008. 96 с. ISBN 978-5-468-00178-3. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/135311 (дата обращения: 04.02.2021). Режим доступа: по подписке.
- 7. Правовой режим лесов по законодательству России и зарубежных стран : монография / под ред. Ю.И. Шуплецовой. Москва : Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации : ИНФРА-М, 2020. 160 с. ISBN 978-5-16-011998-4. Текст : электронный. URL:



https://znanium.com/catalog/product/1094518 (дата обращения: 04.02.2021). - Режим доступа: по подписке.

- 8. Природоресурсное законодательство в условиях модернизации экономики России: современные проблемы развития: монография / отв. ред. Н. Г. Жаворонкова. М.: Норма: ИНФРА-М, 2018.- 160 с. ISBN 978-5-91768-457-4. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/922295 (дата обращения: 04.02.2021). Режим доступа: по подписке.
- 9. Сиваков, Д. О. Экологические вызовы и водное законодательство стран Брикс / Д. О. Сиваков // Право и экология: материалы VIII Международной школы-практикума молодых ученых-юристов (Москва, 23-24 мая 2013 г.) / отв. ред. Ю. А. Тихомиров, С. А. Боголюбов. Москва: ИЗиСП: ИНФРА-М, 2014. с. 303 307. Текст: электронный. URL: https://znanium.com/catalog/product/472195 (дата обращения: 04.02.2021). Режим доступа: по подписке.

8. Методические рекомендации по подготовке выпускной квалификационной работы

Порядок оформления выпускной квалификационной работы Выпускная квалификационная работа должна включать:

- а) титульный лист:
- б) содержание;
- в) введение;
- г) содержательную (основную) часть, состоящую из глав и параграфов;
- д) заключение;
- е) список литературы;
- ж) приложения.

Печать осуществляется на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Размер шрифта 12 пт Цвет шрифта должен быть черным. Абзацный отступ - 1,25 см (устанавливается автоматически). Рекомендуется сквозная (автоматическая) нумерация сносок в пределах всей работы. Текст выравнивается по ширине полосы набора. Во избежание образования разреженных строк необходимо использовать автоматические переносы.

Иллюстрации

Иллюстрации следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе. Иллюстрации могут быть представлены в виде схемы, диаграммы, графика и т.д. Иллюстрации обозначают словом 'Рисунок' и нумеруют арабскими цифрами порядковой нумерации в пределах всей работы, за исключением иллюстраций приложений, например: Рисунок 1, Рисунок 2.

Таблицы.

Таблицу помещают под текстом, в котором впервые дана на нее ссылка. Например, в соответствии с таблицей 2.3.1. Слово 'Таблица' с указанием ее номера помещают над таблицей справа. Применяют сквозную нумерацию. Таблица должна иметь заголовок. Необходимо убедиться, что заголовок располагается на той же странице, что и таблица, к которой он относится. В таблице должно быть указано в каких единицах измерения представлены данные и за какой период времени. Под таблицей указывается источник

представленной в таблице информации, если это не свои данные.

По возможности, таблицы должны располагаться на странице вертикально. Помещенные на отдельной странице таблицы могут быть расположены горизонтально.

Цифры в графах таблиц должны располагаться так, чтобы разряды чисел во всей графе были расположены один под другим. В одной графе должно быть соблюдено одинаковое количество десятичных знаков для всех значений



величин.

Формулы и уравнения

Формулы в работе (если их более одной) нумеруют арабскими цифрами последовательно в пределах главы (параграфа). Номер формулы состоит из номера главы, параграфа и порядкового номера формулы, разделенных точкой. Номера пишут в круглых скобках у правого поля листа на уровне формулы, например: (1.2.4).

Пояснения значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в какой они даны в формуле. Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слова 'где' без двоеточия.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в круглых скобках, например: в формуле (1.2.4). Формулы следует выделять из текста свободными строками. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки.

Ссылки

При написании работы студент обязан давать ссылки на нормативные документы и литературные источники. Ссылки на иллюстрации работы указывают порядковым номером иллюстрации, например: 'На рис. 2.1.1', 'согласно рис. 2.3.3', '(рис. 3.4.5)'. Ссылки на формулы работы указывают порядковым номером формулы в скобках, например: '... в формуле (1.1.2)', ' по формуле (3.3.1)', '(3.4.3)'. На все таблицы в тексте должны быть ссылки в тексте. В повторных ссылках на таблицы и иллюстрации следует указывать сокращенно слово 'смотри', например: 'см. таблицу 2.3.3'. Должны быть ссылки на Приложения.

Приложения

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием справа вверху страницы слова 'Приложение' (прописными буквами) и его номера. Приложение должно иметь заголовок, записываемый симметрично тексту с прописной буквы. В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте. Номер приложения обозначают арабскими цифрами.

Рекомендации даны из источника: https://mgimo.ru/upload/2017/10/pril-1-polozhenie-gia.pdf

9. Особенности подготовки и защиты выпускной квалификационной работы для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации консультаций;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации защиты выпускной квалификационной работы;
- для обучающихся инвалидов и лиц с OB3 предоставляется право выбора, с учетом индивидуальных психофизических особенностей, формы проведения итоговой аттестации (устно, письменно, с использованием технических средств и др.);
- для выступления на защите выпускной квалификационной работы обучающимся с ОВЗ и инвалидам могут быть предоставлены специальные технические средства, возможно привлечение ассистентов;
- увеличение продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы, выпускной квалификационной работы не более чем на 15 минут.



Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 06.04.01 "Биология" и магистерской программе "Биоэкология и заповедное дело".