

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



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности КФУ

_____ Д.А. Таюрский

"__" _____ 20__ г.

Программа государственной итоговой аттестации

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Направление подготовки: 06.04.01 - Биология

Профиль подготовки: Биохимия, молекулярная биология и биоинформатика

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2021

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. Ионова Н.Э. (кафедра биохимии, биотехнологии и фармакологии, Центр биологии и педагогического образования), Natalia.Ionova@kpfu.ru ; заведующий кафедрой, д.н. (с.н.с.) Киямова Р.Г. (кафедра биохимии, биотехнологии и фармакологии, Центр биологии и педагогического образования), RGKiyamova@kpfu.ru

1. Компетенции, освоение которых проверяется выпускной квалификационной работой

Выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности;
ОПК-2	Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;
ОПК-3	Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;
ОПК-4	Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности;
ОПК-5	Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов;
ОПК-6	Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок;
ОПК-7	Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;
ОПК-8	Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности.
ПК-1	Готов использовать полученные биологические знания и знания смежных наук, нормативные документы по организации и проведению научно-исследовательских и (или) производственно-технологических работ в профессиональной деятельности в соответствии с профилем программы магистратуры
ПК-2	Способен формулировать актуальные задачи исследования и планировать эксперименты в области изучения живых биологических систем, использовать опытно-экспериментальную и приборную базы по тематике проводимых исследований, анализировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач
ПК-3	Способен профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ, экспертных заключений и научных отчетов
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

2. Объем выполнения и защиты выпускной квалификационной работы в зачетных единицах и часах

Общая трудоемкость составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) на 216 часа(ов).

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

Цели и принципы подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа (далее - ВКР) представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

ВКР является обязательной формой государственной итоговой аттестации, самостоятельно выполняемой обучающимися на завершающем этапе освоения ОПОП ВО. В ВКР на основе профессионально-ориентированной теоретической подготовки решаются конкретные теоретические и практические задачи, предусмотренные соответствующей ступенью высшего образования.

Цель представления ВКР - демонстрация степени готовности выпускника к осуществлению соответствующих видов профессиональной деятельности.

Задачами ВКР являются: расширение, систематизация и закрепление теоретических и практических знаний и применение их в профессиональной деятельности, совершенствование навыков ведения самостоятельной творческой работы, способности четко, ясно и логично излагать в письменной форме свои мысли по избранной тематике.

Для подготовки ВКР обучающемуся назначается руководитель (из числа работников КФУ) и, при необходимости, консультанты. Руководитель ВКР:

- оказывает помощь обучающемуся в выборе темы и разработке календарного графика работы;
- помогает ориентироваться в литературе по теме работы;
- оказывает помощь в определении направления исследования, подборе понятийного и методологического аппарата;
- помогает в выборе методов и методик исследования, обработке и анализе полученных результатов;
- проверяет выполнение этапов работы;
- составляет письменный отзыв о работе обучающегося;
- оказывает помощь в подготовке к защите ВКР.

Этапы и сроки выполнения выпускной квалификационной работы

Начальным этапом выполнения выпускной квалификационной работы является выбор темы. Своевременный и правильный выбор темы определяет успех всей последующей работы обучающегося. Прежде всего, обучающемуся необходимо ознакомиться с примерной тематикой выпускных квалификационных работ.

Тематическое решение исследовательских задач выпускной квалификационной работы необходимо ориентировать на разработку конкретных проблем, имеющих научно-практическое значение. При разработке перечня рекомендуемых тем выпускных квалификационных работ кафедра исходит из того, что эти темы должны:

- соответствовать компетенциям, получаемым обучающимся;
- включать основные направления, которыми обучающемуся предстоит заниматься в своей будущей профессиональной деятельности.

Перечень тем, предлагаемых кафедрой вниманию обучающихся, не является исчерпывающим. Обучающийся может предложить свою тему с соответствующим обоснованием необходимости и целесообразности ее разработки и осуществлять выполнение выпускной квалификационной работы, получив разрешение заведующего выпускающей кафедрой. При этом самостоятельно выбранная тема должна отвечать направленности (профилю) подготовки обучающегося с учетом его научных интересов, стремлений и наклонностей..

Выполнение выпускной квалификационной работы включает ряд этапов:

- составление программы исследования;
- подготовка аналитического обзора темы;
- сбор исходных данных;
- обработка и анализ полученной информации,

- подготовка и оформление текстовой части работы;
- подготовка наглядного графического материала.

Подготовка и оформление текстовой части дипломной работы является логическим завершением всех предшествующих этапов.

Готовый текст ВКР распечатывается, переплетается и передается на выпускающую кафедру. Руководитель ВКР пишет отзыв на ВКР. Отзыв составляется по форме, указанной в Приложении 5 к настоящей программе. В отзыве отражается мнение руководителя о работе обучающегося над ВКР в течение учебного года, об уровне текста ВКР, о соответствии ВКР предъявляемым требованиям.

ВКР подлежит защите в виде выступления обучающегося перед государственной экзаменационной комиссией.

После выступления члены комиссии задают обучающемуся вопросы, на которые обучающийся отвечает.

Озвучиваются отзыв руководителя и рецензия. Обучающемуся предоставляется возможность ответить на замечания, содержащиеся в отзыве руководителя и рецензии (при наличии). Государственная экзаменационная комиссия принимает решение о выставлении оценки на закрытом заседании большинством голосов. При равном количестве голосов голос председателя комиссии (при отсутствии председателя - его заместителя) является решающим.

4. Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Экспрессия, выделение и структурный анализ рибосомального фактора RsfS из *Staphylococcus aureus*
2. Роль аутофагии в развитии устойчивости к цисплатину при раке яичника Исследование противоопухолевой и антибактериальной активности новых производных терпенов *in vitro*
3. Разработка метода диагностики повреждения зерна на основе микробиологической характеристики населяющих его микробных сообществ. Конформационный анализ натрий зависимого фосфатного транспортера NaPi2b
4. Особенности состава микробиоты при воспалительных заболеваниях кишечника
5. Цитотоксическое действие экстрактов мха *dicranum scoparium* на опухолевых клеточных линиях
6. Использование метагеномного анализа микрофлоры для характеристики нефтяных скважин
7. Получение и характеристика биоиндуктивных композиционных гидрогелей на основе соединений металлов
8. Перекрестные связи между семейством RecQ хеликаз и фактором сборки хроматина 1, CAF-1, в регуляции гомологичной рекомбинации.
9. Musashi-2 regulates EGFR expression in NSCLC, cell proliferation and response to EGFR inhibitors in EGFR-mutant NSCLC
10. Роль РНК-связывающего белка MSI-2 в регуляции экспрессии EGFR при немелкоклеточном раке легкого
11. Исследование цитотоксичности и биофизических свойств низкомолекулярных модуляторов p53(Y220C) мутанта
12. Роль аутофагии в развитии устойчивости к цисплатину при немелкоклеточном раке легкого
13. Исследование влияния производных бензотиазола на модуляцию свойств p53(Y220C) мутанта
14. Роль интерлейкина 1 в развитии рака кишечника 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

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
<p>Демонстрирует знания актуальных проблем, основных открытий и методологических разработок в области биологических и смежных наук, в том числе междисциплинарных исследований. Способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, в том числе междисциплинарных, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку. Использует фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для решения научных задач. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя актуальность, цель, задачи, значимость (научную, теоретическую, практическую) в зависимости от типа проекта, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата; формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения. Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p>	<p>Демонстрирует знания актуальных проблем, основных открытий и методологических разработок в области биологических и смежных наук. Способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, в том числе междисциплинарных. Использует фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для решения научных задач. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя актуальность, цель, задачи, значимость в зависимости от типа проекта, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. Способен видеть образ результата деятельности и планировать последовательность шагов для достижения данного результата; формирует план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения. Организует и координирует работу участников проекта, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами.</p>	<p>Демонстрирует отрывочные знания актуальных проблем, основных открытий и методологических разработок в области биологических наук. Предпринимает попытки вносить предложения для решения нестандартных задач. С трудом формулирует актуальность, цель, задачи, значимость, ожидаемые результаты; планирует последовательность шагов для достижения результата деятельности. Не способен организовать работу участников проекта и обеспечить работу команды необходимыми ресурсами.</p>	<p>Не знаком с актуальными проблемами, основными открытиями и методологическими разработками в области биологических наук. Не способен формулировать инновационные предложения для решения нестандартных задач. Не имеет навыков решения научных задач. Не способен разработать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. Не способен видеть образ результата деятельности; формировать план-график реализации проекта. Не способен организовать работу участников проекта и обеспечить работу команды необходимыми ресурсами.</p>

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 науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245).

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

Арина А.В., Зеленихин П.В., Ильинская О.Н., Рахимов И.И., Тимофеева О.А., Шакурова Н.В. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов Института фундаментальной медицины и биологии. - Казань, 2015. - 36 с. - URL: <http://kpfu.ru/portal/docs/F1211162192/Methodicheskie.rekomendacii.po.organizacii.samostoyatelnoj.raboty.studentov.IFMiB.pdf> (дата обращения: 20.04.2020). - Режим доступа: открытый

Салтыкова, Г. М. ДИЗАЙН. ДИПЛОМНЫЕ И КУРСОВЫЕ ПРОЕКТЫ УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ БАКАЛАВРОВ / САЛТЫКОВА Г. М. - Москва : ВЛАДОС, 2017. - 148 с. - ISBN 978-5-907013-07-0. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907013070.html> (дата обращения: 28.05.2021). - Режим доступа : по подписке.

Кудрявцев, Е. М. Оформление дипломных проектов на компьютере / Кудрявцев Е. М. - Москва : ДМК Пресс. - 224 с. - ISBN 5-94074-192-4. - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5940741924.html> (дата обращения: 28.05.2021). - Режим доступа : по подписке.

Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии: учебное пособие / под редакцией К. Уилсон, Дж. Уолкер ; перевод с английского Т. П. Мосоловой, Е. Ю. Бозелек-Решетняк. - 3-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2020. - 855 с. - ISBN 978-5-00101-786-8. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/151579> (дата обращения: 28.05.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Палеев, Н. Г. Основы клеточной биологии: учебное пособие / Н.Г. Палеев, И.И. Бессчетнов.- Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. - 246 с. ISBN 978-5-9275-0821-1. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/550792> (дата обращения: 28.05.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Афанасьев Ю.И., Гистология, эмбриология, цитология: учебник / Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина, Е. Ф. Котовский и др. ; под ред. Ю. И. Афанасьева, Н. А. Юриной. - 6-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 800 с. - ISBN 978-5-9704-3663-9 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436639.html> (дата обращения: 28.05.2021). - Режим доступа : по подписке.

Акуленко Л.В., Медицинская генетика: учебное пособие для студентов мед. вузов по специальности 'Стоматология' / Л.В. Акуленко и др.; под ред. О.О. Янушевича. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 128 с. - ISBN 978-5-9704-3370-6 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970433706.html> (дата обращения: 28.05.2021). - Режим доступа : по подписке.

Бочков Н.П., Клиническая генетика: учебник / Н. П. Бочков, В. П. Пузырев, С. А. Смирнихина; под ред. Н. П. Бочкова. - 4-е изд., доп. и перераб. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 592 с. - ISBN 978-5-9704-3570-0 - Текст : электронный // ЭБС 'Консультант студента' : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970435700.html> (дата обращения: 28.05.2021). - Режим доступа : по подписке.

Дауда, Т. А. Зоология беспозвоночных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. - 3-е изд., стер. -

Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 208 с. - ISBN 978-5-8114-1707-0. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/168716> (дата обращения: 28.05.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дауда, Т. А. Зоология позвоночных: учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 224 с. - ISBN 978-5-8114-1708-7. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/168717> (дата обращения: 28.05.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Языкова, И. М. Зоология беспозвоночных: курс лекций. Часть 1. / Языкова И.М. - Ростов-на-Дону: Издательство ЮФУ, 2011. - 432 с. ISBN 978-5-9275-0888-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/551131> (дата обращения: 28.05.2021). - Режим доступа: по подписке.

Боев, В. И. Анатомия животных: учебник / В.И. Боев, И.А. Журавлева, Г.И. Брагин. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 352 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - DOI 10.12737/3065. - ISBN 978-5-16-006826-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1843703> (дата обращения: 28.05.2021). - Режим доступа: по подписке.

Пушкарь, В. С. Экология : учебник / В.С. Пушкарь, Л.В. Якименко. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 397 с. : [2] с. цв. ил. - (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-011679-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/972302> (дата обращения: 28.05.2021). - Режим доступа: по подписке.

Ердаков, Л. Н. Зоология с основами экологии: учебное пособие / Л. Н. Ердаков. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 223 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006246-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043086> (дата обращения: 28.05.2021). - Режим доступа: по подписке.

Садчиков, А. П. Гидробиология: планктон (трофические и метаболические взаимоотношения) / Садчиков А.П. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 240 с. ISBN 978-5-16-105605-9 (online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/761407> (дата обращения: 28.05.2021). - Режим доступа: по подписке.

Садчиков А.П. Планктология: Курс лекций: Часть 1: Зоопланктон. Трофические взаимоотношения. - Москва : МАКС Пресс, 2007. - 224 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/347611> (дата обращения: 28.05.2021). - Режим доступа: по подписке.

Власов, В. А. Рыбоводство: учебное пособие / В. А. Власов. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-8114-1095-8. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/168432> (дата обращения: 28.05.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Методические рекомендации по подготовке выпускной квалификационной работы

Методические рекомендации по написанию магистерской диссертации:

Выбор темы:

Тематика магистерских диссертаций должна быть направлена на решение профессиональных, конкретных практических задач в сфере деятельности в соответствии с магистерской программой. Общими требованиями к магистерской диссертации являются:

- актуальность темы исследования;
- научная новизна результатов;
- научная значимость защищаемых положений;
- достоверность полученных результатов;
- практическая значимость;
- самостоятельность подхода к раскрытию темы;
- наличие собственной точки зрения;
- умение пользоваться методами научного исследования;
- степень обоснованности выводов и рекомендаций;
- грамотное оформление.

Тематика магистерских диссертаций ежегодно утверждается профильной кафедрой не позднее 25 октября нового учебного года. Тематика магистерских диссертаций должна учитывать результаты опроса потенциальных работодателей, организаций-мест прохождения магистрантами практики. Магистрант может выбрать тему из рекомендованной тематики, либо, с предварительного согласия научного руководителя, предложить собственную тему, предоставив руководителю магистратуры в письменном виде обоснование целесообразности ее разработки. Написание двух и более работ на одну тему не допускается. Магистрантам рекомендуется выбирать тему магистерской диссертации исходя из того, в какой области практической деятельности они работают, либо планируют работать.

Выбор темы магистерской диссертации предварительно согласовывается магистрантом с научным

руководителем и утверждается на заседании профильной кафедры по письменному заявлению магистранта.

Кафедры обеспечивают прохождение преддипломной практики магистрантом в организациях, профиль и содержание деятельности которых соответствуют выбранной магистрантом теме магистерской диссертации.

Если одна и та же тема выбрана несколькими студентами, то руководитель магистерской программы может дать возможность написания магистерских работ по разным предприятиям или оставить ее только за теми студентами, которые наиболее аргументировано обосновали свой выбор.

Выбор темы магистерской диссертации завершается оформлением задания (плана) на магистерскую работу, которое студент подписывает у научного руководителя. Изменение темы магистерской диссертации возможно по письменному заявлению магистранта на имя заведующего Центра магистратуры, заверенного научным руководителем, но не позднее 3-х месяцев до даты защиты магистерских диссертаций.

Структура и содержание основных разделов выпускной квалификационной работы:

Магистерская диссертация - самостоятельная научная творческая работа студента.

Объем выпускной квалификационной работы должен составлять не менее 80 и не более 100 страниц машинописного текста. Список использованных источников и приложения выносятся за пределы этого объема.

Излагать материал в работе следует четко, ясно, от третьего лица. В каждой главе должно быть 2-4 параграфа.

Содержание отдельных структурных частей работы должно четко соответствовать наименованиям глав и параграфов. Недопустимо для главы или параграфа избирать наименование магистерской диссертации.

Соответственно наименование главы или параграфа не должно быть шире наименования работы.

Независимо от избранной темы магистерская диссертация должна включать:

Титульный лист.

Содержание. Включает порядок расположения отдельных частей магистерской диссертации (глав и параграфов) с указанием страниц, на которых соответствующий раздел начинается. При этом заголовки и их рубрикационные индексы должны быть приведены в строгом соответствии с текстом.

Перечень сокращений, символов и обозначений. Малораспространенные сокращения, если они употребляются более трех раз, допустимо выделять на отдельном листе. Если сокращения, условные обозначения, символы, единицы, термины повторяются менее трех раз, отдельный список не составляют, а расшифровку дают непосредственно в тексте при первом упоминании. Перечень должен располагаться столбцом.

Введение. Это вступительная часть магистерской работы, в которой рассматриваются основные тенденции изучения и развития проблемы, анализируется ее существующее состояние, обосновывается теоретическая и практическая актуальность проблемы, формулируются цель и задачи проекта, дается краткая характеристика объекта исследования, и другой информации, используемой в проекте. Объем введения: 3-5 страниц печатного текста. По содержанию в нем должны быть представлены: актуальность исследования, которая определяется несколькими факторами: необходимостью дополнения теоретических построений, относящихся к изучаемому явлению; потребностью науки в новых эмпирических данных и в совершенствовании используемых методов или конкретных технологий управления по отдельным видам деятельности; степень разработанности темы показывает уровень изученности заявленной проблематики в научной литературе, а также направления научных исследований в рамках разрабатываемой темы.

Научная новизна - это признак, наличие которого дает автору право на использование понятия 'впервые' при характеристике полученных им результатов и проведенного исследования в целом. Для большого количества наук научная новизна проявляется в наличии теоретических положений, которые впервые сформулированы, содержательно обоснованы, методических рекомендаций, которые внедрены в практику и оказывают существенное влияние на достижение новых социально-экономических результатов. Новыми могут быть только те положения диссертационного исследования, которые способствуют дальнейшему развитию науки в целом или отдельных ее направлений.

Цель исследования - это желаемый конечный результат исследования. Цели работы могут быть разнообразными, (определение характеристики явлений, не изученных ранее, мало изученных, противоречиво изученных; выявление взаимосвязи явлений; изучение динамики явления; обобщение, выявление общих закономерностей, создание классификации, типологии; создание методики; адаптация технологий, т.е. приспособление имеющихся технологий для использования их в решении новых проблем);

задачи исследования - это выбор путей и средств достижения цели в соответствии с выдвинутой гипотезой; объектом исследования может выступать человек, процесс управления в определенной системе, феномены и результаты человеческой деятельности;

предмет исследования - это всегда определенные свойства объекта, их соотношение, зависимость объекта и свойства от каких-либо условий. Характеристики предмета измеряются, определяются, классифицируются.

Предметом исследования могут быть явления в целом, отдельные их стороны, аспекты и отношения между отдельными сторонами и целым; методология исследования представляет собой описание совокупности использованных в работе методов исследовательской деятельности для разработки предмета исследования, достижения его цели и решения поставленных задач. практическая значимость исследования (темы) зависит от того, какой характер имеет конкретное научное исследование.

Если диссертация будет носить методологический характер (теоретическое исследование), то ее практическая значимость может проявиться в публикации основных результатов исследования в научных статьях; апробации результатов исследования на научно-практических конференциях; в использовании научных разработок в учебном процессе высших и средних учебных заведений; в участии в разработке государственных и региональных программ развития социально-экономической отрасли.

Если диссертация будет носить методический характер (прикладное исследование), то ее практическая значимость может проявить себя в наличии научно обоснованных и апробированных в результате экспериментальной работы системы методов и средств совершенствования экономического, технического или социального развития страны, региона, комплекса, организации. Сюда же относят исследования по научному обоснованию новых и развитию действующих систем, методов и средств того или иного вида деятельности.

Необходимо иметь в виду, что заявленная тема работы должна быть полностью раскрыта. Оставление без рассмотрения важных для практики или понимания темы вопросов является серьезной ошибкой, влияющей на оценку работы. Если какой-либо вопрос невозможно рассмотреть ввиду ограниченности объема исследования, то это нужно оговорить во введении.

Глава 1. Теоретические и методические основы изучения проблемы. В данной главе оценивается степень изученности исследуемой проблемы, рассматриваются вопросы, теоретически и практически решенные и дискуссионные, по-разному освещаемые в научной литературе. В процессе изучения проблемы необходимо высказать и обосновать свою точку зрения. В разделе дается обзор литературы, передового отечественного и зарубежного опыта по проблеме, формулируется концепция исследования. Для более полного раскрытия теоретико-методологических основ менеджмента студенты могут в отдельном параграфе первой главы представить результаты оценки степени применимости общенаучных подходов и методов познания (системного и комплексного подходов, исторического и логического подходов, концепции жизненного цикла развития систем, методов моделирования и пр.) в процессе исследования вопросов, выступающих в качестве предмета выпускной квалификационной работы. Обосновывается методика анализа проблемы в конкретной организации. На основе проведенного обзора литературы раскрывается содержание и взаимосвязь основных категорий и понятий по исследуемой проблематике. Формулируется проблема исследования и выдвигаются основные гипотезы.

Глава 2. Материалы и методы исследований. Во второй главе раскрываются особенности предмета исследований, места и условий проведения наблюдений, экспериментов. Подробно описывается методика проводимых исследований и статистической обработки полученных данных.

Глава 3. Результаты исследований и обсуждение. В данной главе приводятся результаты собственных исследований магистранта в соответствии с целью и задачами исследований. Проводится анализ полученных результатов в сравнении с литературными данными.

Выводы. Выводы как самостоятельный раздел работы должны содержать краткий обзор основных аналитических выводов проведенного исследования и описание полученных в ходе него результатов. Особый акцент делается на наиболее существенных результатах, полученных в ходе написания ВКР лично магистрантом. В целом представленные в заключении выводы и результаты исследования должны последовательно отражать решение всех задач, поставленных автором в начале работы (во введении), что позволит оценить законченность и полноту проведенного исследования.

Список использованных источников

Подбор источников по теме магистерской диссертации осуществляется обучающимся самостоятельно. Научный руководитель лишь помогает ему определить основные направления работы, указывает наиболее важные научные источники, которые следует использовать при ее написании, разъясняет, где их можно найти. Источники в списке литературы располагаются в алфавитном порядке (относительно заголовка соответствующей источнику библиографической записи). Сначала идут источники на русском языке, а потом - на иностранных языках (так же в алфавитном порядке). Список должен содержать сведения об источниках, использованных при написании магистерской диссертации. Каждый включенный в такой список литературный источник должен иметь отражение в рукописи диссертации. Если ее автор делает ссылку на какие-либо заимствованные факты или цитирует работы других авторов, то он должен обязательно указать в ссылке, откуда взяты приведенные материалы. Не следует включать в библиографический список работы, на которые нет ссылок в тексте диссертации, и которые фактически не были использованы. Не рекомендуется включать в этот список энциклопедии, справочники, научно-популярные издания. Список используемой литературы составляется в соответствии с требованиями Национального стандарта РФ ГОСТ Р 7.0.11-2011.

Приложения. Приложения включают вспомогательный материал, таблицы, схемы, рисунки, фотографии и др. Приложения располагаются в порядке появления ссылок на них в тексте основных разделов.

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 ОВЗ 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 "Биохимия, молекулярная биология и биоинформатика".