



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДВФУ)
Школа биомедицины



УТВЕРЖДАЮ
Директор Школы биомедицины


Ю.С.Хотимченко

ФИО

«02» февраля 2021 г.

ПРОГРАММА государственной итоговой аттестации

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ

06.04.01 Биология

Программа магистратуры

**Наименование образовательной программы «Молекулярная и клеточная биология (совместно с
ННЦМБ ДВО РАН)»**

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения: очная

Нормативный срок освоения программы

(очная форма обучения): 2 года

Год начала подготовки: 2021

Владивосток

2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
программы государственной итоговой аттестации

по направлению подготовки 06.04.01 Биология
Наименование образовательной программы «Молекулярная и клеточная
биология (совместно с ННЦМБ ДВО РАН)»

Программа государственной итоговой аттестации составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 11.08.2020 г. № 934.

Рассмотрен и утвержден на заседании УС Института наук о жизни и биомедицины (Школы) 21 декабря 2021 г. (протокол № 2)

Рассмотрен и утвержден на заседании УС ДВФУ, в составе ОПОП «27» января 2022 г. (протокол № 01-22)

Руководитель ОП



Директор Департамента
В.В. Кумейко

Заместитель директора
по учебно-воспитательной
работе



О.Л. Калинина

Директор департамента



В.В. Кумейко

Пояснительная записка

Государственная итоговая аттестация выпускника ДВФУ по направлению подготовки 06.04.01 Биология является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Характеристика профессиональной деятельности выпускника:

Образовательная программа по направлению подготовки 06.04.01 Биология, магистерская программа «Молекулярная и клеточная биология (совместно с ННЦМБ ДВО РАН)», имеет своей целью формирование у обучающихся профессиональных компетенций, позволяющих им быть востребованными на рынке труда, способствующих их социальной мобильности и обеспечивающих возможность быстрого и самостоятельного приобретения новых знаний, необходимых для их адаптации и успешной профессиональной деятельности в области общей и молекулярной биологии. Основной целью при этом является выяснение того, каким образом и в какой мере характерные проявления жизни, такие, как наследственность, воспроизведение себе подобного, биосинтез белков, возбудимость, рост и развитие, хранение и передача информации, превращения энергии, подвижность и т. д., обусловлены структурой, свойствами и взаимодействием молекул биологически важных веществ, в первую очередь двух главных классов высокомолекулярных биополимеров - белков и нуклеиновых кислот.

Подготовка специалистов в области молекулярной и клеточной биологии является чрезвычайно актуальной задачей, поскольку фундаментальные знания в этой области естествознания имеют решающее значение для дальнейшего развития теоретической и экспериментальной биологии, биотехнологии и медицины.

Накопленный к настоящему времени научно-методический потенциал в сфере клеточной биологии, генетики и молекулярной биологии является основой для разработки современных методов и средств профилактики, диагностики и лечения широкого спектра заболеваний человека, осуществления регенерации поврежденных тканей и органов с помощью клеточной терапии.

В настоящее время молекулярная медицина не ограничивается применением молекулярной биологии и молекулярной генетики для понимания здоровья и болезней человека. Цель молекулярной медицины – понять, как поддерживается здоровье, а также причины и механизмы болезней человека. Цель молекулярной медицины – развить новое понимание хорошего здоровья и за счет лучшего понимания процессов болезни найти новые способы предотвращения, диагностики и лечения заболеваний

Поэтому будущее медицины сегодня обоснованно связывают с развитием клеточных технологий, и рынок труда требует

высококвалифицированных специалистов для руководства современными медицинскими учреждениями, обладающих необходимым набором профессиональных компетенций в научно-исследовательской, научно-производственной, управленческой и проектной деятельности.

Важность знаний и исследований в области молекулярной и клеточной биологии определяется еще и тем, что 50% финансирования, идущего в мире на науку, поддерживает молекулярную и клеточную биологию, а 70% всех публикаций в престижнейших научных журналах – о достижениях в молекулярной и клеточной биологии.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- биологические системы различных уровней организации;
- процессы их жизнедеятельности и эволюции;
- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов;
- микроорганизмы, клеточные культуры животных и растений, вирусы, ферменты, биологически активные химические вещества;
- приборы и оборудование для исследования свойств используемых микроорганизмов, клеточных культур и получаемых с их помощью веществ в лабораторных и промышленных условиях;
- продукты биосинтеза и биотрансформации клеточных культур животных и растений;
- клетки и ткани организма человека;
- объекты генетической инженерии, микробиологического синтеза, биокатализа, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский
- педагогический

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 01 Образование и наука
- 02 Здравоохранение

Требования к результатам освоения образовательной программы:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию с применением системного подхода и современного естественно-научного знания, используя достоверные данные и надежные источники информации</p> <p>УК-1.2 Разрабатывает и содержательно аргументирует возможные стратегии решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов с учетом параметров уровня здоровья населения</p> <p>УК-1.3 Разрабатывает сценарий реализации оптимальной стратегии решения проблемной ситуации с учетом необходимых ресурсов, достижимых результатов, возможных рисков и последствий.</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1 Разрабатывает концепцию проекта в рамках конкретного проблемного поля в области биобезопасности и сохранения здоровья человека с учетом возможных результатов и последствий реализации проекта, теоретически обосновывает концепцию. Формулирует цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта)</p> <p>УК-2.2 Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных ресурсов, рисков, сценариев, других вариативных параметров, предлагает процедуры и механизмы мониторинга реализации и результатов проекта</p> <p>УК-2.3 Осуществляет координацию и контроль в процессе реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации в случае</p>

		необходимости, определяет зоны ответственности членов команды
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Вырабатывает стратегию командной работы для достижения поставленной цели, организует отбор участников команды УК-3.2 Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений, распределяет функциональные обязанности, разрешает возможные конфликты и противоречия УК-3.3 Координирует общую работу, организует обратную связь, контролирует результат, принимает управленческую ответственность
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Создает различные типы письменных и устных текстов на русском и иностранном языке для академического и профессионального взаимодействия УК-4.2 Участвует в процессах профессиональной коммуникации на русском и иностранном языке, в том числе с применением современных коммуникативных технологий УК-4.3 Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Анализирует социокультурные параметры различных групп и общностей и социокультурный контекст взаимодействия УК-5.2 Выстраивает социокультурную коммуникацию и взаимодействие с учетом необходимых параметров межкультурной коммуникации и социокультурного контекста УК-5.3 Выстраивает профессиональное взаимодействие в мультикультурной среде
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты	УК-6.1 Решает задачи собственного личностного и профессионального развития, определяет и реализовывает приоритеты

	собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	совершенствования собственной деятельности УК-6.2 Пользуется технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик
--	--	---

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной 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-1.1 Проводит мониторинг современных актуальных проблем, основных открытий и методологических разработок в области биологических и смежных наук ОПК-1.2 Анализирует тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности, формулирует инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку ОПК-1.3 Применяет современные методологические подходы и методы 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	ОПК-2.1 Рассматривает теоретические основы, традиционные и современные методы исследований в соответствии с профильным видом деятельности ОПК-2.2 Формирует новые решения путем интеграции различных методических подходов и

	направленность программы магистратуры	творческого использования специальных теоретических и практических знаний ОПК-2.3 Использует в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направление профильного вида деятельности
	ОПК-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Использует основные философские концепции классического и современного естествознания, основы учения о биосфере, основные методы и результаты экологического мониторинга, модели и прогнозы развития биосферных процессов ОПК-3.2 Применяет методы системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности ОПК-3.3 Прогнозирует на основании нормативной и научной методологии экологических последствия развития избранной профессиональной сферы, имеет опыт выбора путей оптимизации технологических решений с позиций экологической безопасности ОПК-3.4 Прогнозирует развитие сферы профессиональной деятельности для системной оценки на основе понимания современных биосферных процессов и использования философских концепций естествознания
	ОПК-4 Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической	ОПК-4.1 Использует теоретические основы, методы и нормативную документацию в области экологической экспертизы, особенности обследования и оценки экологического состояния территорий и акваторий, методы тестирования эффективности и биобезопасности продуктов технологических производств ОПК-4.2 Применяет профессиональные знания и навыки для разработки и предложения инновационных средств и методов

	безопасности	<p>экологической экспертизы</p> <p>ОПК-4.3 Участвует в проведении экологической экспертизы технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности</p> <p>Применяет опыт планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных</p> <p>ОПК-4.4 Применяет опыт планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных</p>
	<p>ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов</p>	<p>ОПК-5.1 Применяет теоретические основы и практический опыт использования различных биологических объектов в сфере профессиональной деятельности, био- и экологической безопасности</p> <p>ОПК-5.2 Применяет критерии оценки эффективности биобезопасности</p> <p>ОПК-5.3 Участвует в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов</p> <p>ОПК-5.4 Применяет опыт работы с перспективными для биотехнологических процессов живыми объектами, в соответствии с профильным видом деятельности</p>
	<p>ОПК-6 Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок.</p>	<p>ОПК-6.1 Разрабатывает пути и перспективы применения современных компьютерных технологий в биологических науках и образовании</p> <p>ОПК-6.2 Пользуется с профессиональными базами и банками данных в избранной области профессиональной деятельности, необходимым математическим аппаратом, анализом и алгоритмом хранения электронных изображений, имеет опыт модификации компьютерных технологий в целях профессиональных исследований</p> <p>ОПК-6.3 Применяет современные</p>

		компьютерные технологии, работает с профессиональными базами данных, оформляет и представляет 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-7.1 Использует основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований, соответствующих направленности программы магистратуры ОПК-7.2 Выявляет перспективные проблемы и формулирует принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания ОПК-7.3 Разрабатывает методики решения и координировать выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности ОПК-7.4 Определяет стратегию и проблематику исследований, принимает решения, в том числе инновационные, выбирает методы, отвечает за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи ОПК-7.5 Пользуется методами анализа достоверности и оценки перспективности результатов проведенных экспериментов и наблюдений; -опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации ОПК-7.6 Применяет опыт представления полученных результатов в виде докладов и публикаций
	ОПК-8 Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения	ОПК-8.1 Работает с технической документацией, при необходимости готовит предложения по модификации технических средств для решения инновационных задач в профессиональной деятельности ОПК-8.2 Использует типы

	инновационных задач в профессиональной деятельности	современной аппаратуры для полевых и лабораторных исследований в области профессиональной деятельности ОПК-8.3 Использует современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности
--	---	--

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Код и наименование профессиональной компетенции	Код ПС (при наличии ПС) или ссылка на иные основания	Код трудовой функции (при наличии ПС)	Индикаторы достижения компетенции
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
ПК-1 Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих сферу деятельности молекулярной и клеточной биологии.			ПК-1.1 Работает с научно-технической информацией и специальной литературой, изучает достижения отечественной и зарубежной науки в области молекулярной и клеточной биологии с использованием новых технологий и электронных баз данных ПК-1.2 Осмысливает и формулирует диагностические решения проблем молекулярной и клеточной биологии путем интеграции фундаментальных биологических представлений и специализированных знаний в сфере профессиональной деятельности ПК-1.3 Использует в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих сферу деятельности молекулярной и клеточной биологии
ПК-2 Способен применять методические основы проектирования,			ПК-2.1 Разрабатывает правила и алгоритмы проектирования, выполнения лабораторных

<p>выполнения лабораторных биологических, экологических исследований, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы в молекулярной и клеточной биологии</p>		<p>биологических, экологических исследований ПК-2.2 Выполняет лабораторные биологические, экологические исследования с использованием научных методических основ фундаментальных исследований. ПК-2.3 Применяет методические основы проектирования, выполнения лабораторных биологических, экологических исследований, использует современную аппаратуру и вычислительные комплексы в молекулярной и клеточной биологии</p>
<p>ПК-3 Способен проводить исследования биополимеров, их компонентов и комплексов, структуры и функции генов и геномов.</p>		<p>ПК-3.1 Изучает структуру и функции биополимеров, их компоненты и комплексы, механизмы хранения, передачи и реализации генетической информации на молекулярном уровне ПК-3.2 Детально характеризует основные процессы, протекающие в живой клетке: процессы репликации, транскрипции, трансляции, рекомбинации, репарации, процессинга РНК и белков, белкового фолдинга и докинга ПК-3.3 Исследует основные способы межмолекулярных взаимодействий и взаимную регуляцию процессов функционирования живой клетки в составе многоклеточного организма ПК-3.4 Анализирует структуру и функции генов и геномов, проводит структурно-функциональный анализ отдельных белков и протеома в целом</p>
<p>ПК-4 Способен проводить научные исследования в молекулярной и клеточной биологии в целях развития научного потенциала российского Дальнего Востока и</p>		<p>ПК-4.1 Проводит обоснование научных исследований в молекулярной и клеточной биологии в целях развития научного потенциала российского Дальнего Востока и освоения ресурсов Мирового океана</p>

<p>освоения ресурсов Мирового океана</p>		<p>ПК-4.2 Выполняет прикладные и поисковые научные исследования и разработки в молекулярной и клеточной биологии, направленных на развитие научного потенциала российского Дальнего Востока и освоения ресурсов Мирового океана ПК-4.3 Интерпретирует полученные результаты научных исследований в молекулярной и клеточной биологии, направленных на развитие научного потенциала российского Дальнего Востока и освоения ресурсов Мирового океана</p>
<p>ПК-5 Способен проводить системный анализ взаимоотношений клеток, тканей и функциональных систем организмов</p>		<p>ПК-5.1 Изучает взаимоотношения клеток, тканей и функциональных систем организмов ПК-5.2 Исследует взаимоотношения клеток, тканей и функциональных систем организмов ПК-5.3 Проводит системный анализ взаимоотношений клеток, тканей и функциональных систем организмов</p>
<p>ПК-6 Способен разрабатывать экспериментальные модели, методы цитологической диагностики, морфометрии, маркерной гисто- и цитохимии и др.</p>		<p>ПК-6.1 Проектирует и осуществляет фундаментальные исследования в области изучения закономерностей строения и функционирования клеток и тканей в норме, эксперименте и патологии ПК-6.2 Разрабатывает и критично оценивает экспериментальную модель исследования в области цитологии и гистологии ПК-6.3 Осуществляет проведение гисто- и цитологической диагностики, морфометрии, маркерной гисто- и цитохимии</p>
<p>ПК-7 Способен разрабатывать новые лекарственные средства, проводить биомедицинские</p>		<p>ПК-7.1 Проводит обоснование биомедицинских исследований с целью разработки лекарственных средств с использованием живых организмов и биологических</p>

<p>исследования с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации.</p>			<p>систем различных уровней организации ПК-7.2 Определяет цели и задачи биомедицинских исследований и разработок лекарственных средств. Планирует биомедицинские исследования, осуществляет подбор дизайна научных исследований в соответствии с целями и задачами ПК-7.3 Проводит биомедицинские исследования с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации, осуществляет анализ полученных результатов ПК-7.4 Интерпретирует полученные результаты биомедицинских исследований и разработок с целью выяснения молекулярных механизмов биохимических процессов</p>
<p>Тип задач проф. деятельности: педагогический</p>			
<p>ПК-8 Способен формировать учебный материал, проводить лекционные, семинарские, практические и лабораторные занятия по программам высшего образования</p>			<p>ПК-8.1 Разрабатывает методические материалы по темам и формам занятий по программам высшего образования ПК-8.2 Формирует в соответствии с методическими разработками и нормативными требованиями учебно-тематический материал по программам высшего образования ПК-8.3 Проводит лекционные, семинарские, практические и лабораторные занятия по программам высшего образования</p>
<p>ПК-9 Способен представлять учебный материал в устной, письменной и графической формах для различных контингентов слушателей</p>			<p>ПК-9.1 Разрабатывает учебные материалы по темам и формам занятий в устной, письменной и графической формах для различных контингентов слушателей ПК-9.2 Представляет учебный материал в устной, письменной и графической формах для различных контингентов</p>

			слушателей
ПК-10 Способен к преподаванию в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской деятельностью обучающихся			<p>ПК-10.1 Планирует занятия в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской деятельностью обучающихся</p> <p>ПК-10.2 Организует занятия в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководству научно-исследовательской деятельностью обучающихся</p> <p>ПК-10.3 Преподает в общеобразовательных организациях, а также в образовательных организациях высшего образования и руководит научно-исследовательской деятельностью обучающихся</p>
ПК-11 Способен использовать в педагогической деятельности знания об истории развития морской биологии на Дальнем Востоке, вкладе дальневосточных ученых в научно-исследовательский и научно-производственный потенциал страны			ПК-11.1 Использует в педагогической деятельности знания об истории развития морской биологии на Дальнем Востоке, вкладе дальневосточных ученых в научно-исследовательский и научно-производственный потенциал страны
ПК-12 Способен формировать учебный материал, проводить лекционные, семинарские, практические и лабораторные занятия по программам профессионального образования для различных контингентов слушателей			<p>ПК-12.1 Разрабатывает методические материалы по темам и формам занятий по программам профессионального образования для различных контингентов слушателей</p> <p>ПК-12.2 Формирует в соответствии с методическими разработками и нормативными требованиями учебно-тематический материал по программам профессионального образования для различных контингентов слушателей</p>

			ПК-12.3 Проводит лекционные, семинарские, практические и лабораторные занятия по программам профессионального образования для различных контингентов слушателей
ПК-13 Способен к преподаванию в профессиональных образовательных организациях и руководству научно-исследовательской деятельностью обучающихся			<p>ПК-13.1 Планирует занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования с использованием знаний и методологии профессиональной подготовки</p> <p>ПК-13.2 Организует занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя методологию в соответствии с профессиональной подготовкой</p> <p>ПК-13.3 Проводит учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой</p> <p>ПК-13.4 Планирует научно-исследовательскую деятельность обучающихся в сфере профессиональных интересов с использованием знаний научного проектирования и методологии научных исследований</p> <p>ПК-13.5 Организует научно-исследовательскую деятельность обучающихся в сфере профессиональных интересов с использованием знаний научного проектирования и методологии научных исследований</p> <p>ПК-13.6 Руководит научно-исследовательской деятельностью обучающихся в сфере профессиональных интересов с использованием знаний научного проектирования и методологии научных исследований</p>

Структура государственной итоговой аттестации

Блок 3. Государственная итоговая аттестация включает:

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление соответствия уровня и качества профессиональной подготовки выпускника по направлению 06.04.01 Биология, магистерской программы «Молекулярная и клеточная биология (совместно с ННЦМБ ДВО РАН)» требованиям образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» для реализуемых основных профессиональных образовательных программ по направлению подготовки 06.04.01 Биология, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 04.04.2016 № 12-13-592, и работодателей. ГИА призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений выпускника по данному направлению при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

Задачами ГИА являются:

– определение подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач;

– оценка способности самостоятельно решать задачи своей профессиональной деятельности, излагать специальную информацию, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

– установление степени сформированности компетенций выпускника.

Для проведения ГИА руководителем организации формируется государственная экзаменационная комиссия (ГЭК).

ГЭК возглавляет председатель (при отсутствии председателя – его заместитель). Председателем (заместителем) ГЭК утверждается лицо, не работающее в данной организации, из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля, руководителей органов управления здравоохранением и медицинских организаций.

Председатель и состав ГЭК утверждаются распорядительным актом организации.

ГЭК действует в течение одного календарного года.

ГЭК руководствуется в своей деятельности настоящим Порядком, соответствующими образовательными стандартами, самостоятельно устанавливаемыми федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Дальневосточный федеральный университет» по программе магистратуры в части, касающейся требований к государственной итоговой аттестации.

Перед государственным экзаменом по специальности проводятся консультации.

Форма проведения государственного экзамена – устная, защита ВКР.

Требования к процедуре проведения государственного экзамена.

Продолжительность подготовки к ответу рекомендуется в течение 60 минут, продолжительность ответа на билет устного экзамена – в течение 20 минут.

Рекомендуется при проведении государственного экзамена нахождение одновременно в аудитории не более 5 экзаменуемых, во время сдачи экзамена не рекомендуется покидать аудиторию.

Для подготовки ответа выпускник использует экзаменационные листы, которые сохраняются после приема экзамена в личном деле.

Обсуждение и объявление результатов государственного экзамена государственной экзаменационной комиссией рекомендуется проводить индивидуально по каждому экзаменуемому с характеристикой ответов. Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя ГЭК или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (или заменяющий его заместитель председателя комиссии) обладает правом решающего голоса.

На каждого студента заполняется протокол приёма государственного экзамена по специальности, в который вносятся вопросы билетов и дополнительные вопросы членов ГЭК. Протокол приема государственного экзамена по специальности подписывается теми членами ГЭК, которые присутствовали на экзамене.

Уровень знаний оценивается на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

После заседания ГЭК и оформления протоколов студентам объявляются результаты государственного экзамена. После государственного экзамена все документы передаются в архив университета. Обучающиеся, не прошедшие государственную итоговую аттестацию в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или

государственных обязанностей, вызов в суд), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. Обучающийся должен представить в ДВФУ документ, подтверждающий причину его отсутствия. Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются из ДВФУ с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Лицо, не прошедшее ГИА, может повторно пройти ГИА не ранее, чем через 10 месяцев и не позднее, чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти ГИА не более двух раз. Для повторного прохождения ГИА указанное лицо по его заявлению восстанавливается в ДВФУ на период времени, установленный организацией, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Для обучающихся из числа инвалидов ГИА проводится организацией с учётом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Особенности проведения государственных аттестационных испытаний для лиц с ограниченными возможностями здоровья закреплены в «Положении о государственной итоговой аттестации выпускников федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования “Дальневосточный федеральный университет”» (утверждено приказом № 12-13-2285 от 27 ноября 2015 г. (с последующими изменениями).

При проведении ГИА обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение ГИА для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;

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

– пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении ГИА с учётом их индивидуальных особенностей;

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

Все локальные нормативные акты организации по вопросам проведения государственной итоговой аттестации доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

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

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

а) для слепых:

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

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

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

б) для слабовидящих:

– задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

– обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

– при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

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

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

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

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

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

Обучающийся инвалид не позднее, чем за 3 месяца до начала проведения ГИА, подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в организации).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

Формы государственной итоговой аттестации

Итоговая государственная аттестация выпускника магистратуры по направлению подготовки 06.04.01 Биология, «Молекулярная и клеточная биология (совместно с ННЦМБ ДВО РАН)» является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. ГИА включает подготовку и защиту магистерской ВКР, которая выполняется в форме магистерской диссертации в период прохождения

практик и представляет собой самостоятельную и логически завершённую ВКР.

ВКР, выполненная обучающимся, демонстрирует уровень подготовленности к самостоятельной профессиональной деятельности. Защита ВКР входит в структуру ГИА.

Требования к ВКР по данному направлению подготовки содержатся в Федеральном государственном стандарте, а также в локальном нормативном акте ДВФУ – «Положении о государственной итоговой аттестации» (приказ № 12-13-2285 от 27 ноября 2015 г.).

Порядок подачи и рассмотрения апелляций по результатам государственных аттестационных испытаний

1. По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

2. Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) своем несогласии с результатами государственного аттестационного испытания (форма апелляционного заявления приведена в приложении 5).

3. Апелляция подается обучающимся лично в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Информация о месте работе апелляционной комиссии доводится до студентов в день защиты ВКР.

4. Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также ВКР, отзыв и рецензию (рецензии).

5. Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию.

6. Решение апелляционной комиссии оформляется протоколом и доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

7. При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения ГИА обучающегося не подтвердились и

(или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

– об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения ГИА обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

8. В случае принятия решения об удовлетворении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные университетом.

9. При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

– об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;

– об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

10. Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в ГЭК. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

11. Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

12. Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее 15 июля текущего года.

13. Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения.

ВКР является обязательным элементом ГИА. Общие требования к ВКР определены Образовательным стандартом ДВФУ, «Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования “Дальневосточный федеральный университет”» № 12-13-2285 от 27 ноября 2015 г.

ВКР выполняется в форме научной работы, которая представляет собой самостоятельную научно-исследовательскую работу, связанную с решением актуальной научно-исследовательской задачи в соответствии с видами деятельности, предусмотренными направлением 06.04.01 Биология.

Общие требования к ВКР:

- целевая направленность;
- логическое изложение материала;
- глубина исследования и полнота освещения вопросов;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок;
- конкретность изложения результатов работы;
- доказательность выводов и обоснованность рекомендаций;
- грамотное оформление результатов исследования.

Целью ВКР является расширение, систематизация и закрепление теоретических знаний и практических навыков студентов в решении комплексных задач с элементами исследования, а также определения уровня подготовки выпускников к выполнению функциональных обязанностей.

В ходе выполнения ВКР студент должен продемонстрировать:

- знания по избранной теме и умение проблемно излагать теоретический материал;
- умение анализировать и обобщать литературные источники, решать практические задачи, формулировать выводы и предположения;

Формулировка темы ВКР должна соответствовать одному из следующих требований:

- тематика ВКР должна быть направлена на решение профессиональных задач;
- тематика ВКР должна соответствовать требованиям ФГОС ВО, быть актуальной, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки, техники и культуры (перечень тем подлежит обновлению ежегодно);
- темы ВКР предлагаются профессорско-преподавательским составом, согласовываются с заведующим кафедрой и руководителем ОП, после чего предлагаются студентам;
- студенту может быть предоставлено право выбора темы ВКР на основе утвержденной тематики;
- студент или предприятие-потребитель может предложить для ВКР инициативную тему с обоснованием целесообразности её разработки.

При выполнении ВКР, обучающийся должен пользоваться специальной и научной литературой, методическими пособиями и указаниями,

стандартами, технологическими инструкциями, каталогами по технологическому оборудованию и другими материалами.

Объём ВКР должен составлять 70-120 страниц печатного текста.

Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы магистра, выполняемой в форме магистерской диссертации

Магистерская работа должна включать следующие разделы (в обязательном порядке):

- Титульный лист.
- Задание.
- Введение.

Раскрывает актуальность работы, содержит информацию о предмете и объекте исследований, четко сформулированную цель и задачи работы, а также защищаемые положения.

- Обзор литературы.

Является проблемно изложенным теоретическим материалом. Содержит систематизированные литературные сведения по тематике ВКР. Отражает результаты литературного поиска не менее, чем за 10-тилетний период от момента выполнения работы. Включает результаты анализа учебной, периодической, научно-технической, нормативной литературы, а также патентных данных.

- Материалы и методы исследований.

Содержит общую информацию об организации практической части эксперимента, включая общую схему исследований; характеристику объектов работы; информацию об организациях, принимающих участие в проведении работ (если таковые имеются); перечисление приборов, реактивов и растворов, применяемых в экспериментальной части работы; подробное описание методов и способов исследований, используемых в работе.

- Результаты и обсуждение.

Основная часть ВКР. Заключается в представлении экспериментальных данных, полученных в ходе выполнения работы с описанием полученных результатов, обсуждением выявленных закономерностей, доказательным представлением собственных заключений, предположений, теорий и т.п. Результаты предпочтительно представлять в табличной и графической форме с предварительной статистической обработкой данных.

- Выводы / заключение и рекомендации.

Представляют собой тезисы, отражающие основные результаты работы, согласующиеся с поставленными задачами и защищаемыми положениями, изложенными в разделе «Введение».

– Список использованных источников.

Содержит библиографическое описание всех документов, используемых при подготовке диссертации, выполненное в соответствии с требованиями к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ.

В инициативном порядке в составе ВКР могут быть представлены:

- проекты НТД (в том числе – ТУ, ТИ и т.п.);
- результаты патентного поиска, оформленные в виде патентной справки;
- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;
- материалы, подтверждающие качество выполненного исследования (справка о внедрении, акт о внедрении, протоколы испытаний, заявка на патент, публикации и т.д.);
- приложения рекомендательного характера, включающие графики, схемы, таблицы вспомогательных цифровых данных, иллюстрации и фотографии вспомогательного характера и т.п.

Порядок подготовки выпускной квалификационной работы

Подготовка ВКР осуществляется в течение всего срока обучения в магистратуре в рамках научно-исследовательской работы, а также научно-исследовательской, производственной и педагогической практик, предусмотренных ОС ВО ДВФУ по данному направлению подготовки магистров. При определении рабочего задания для магистранта по каждому виду практик должна учитываться тема его ВКР.

Научно-исследовательская работа (НИР) магистранта организуется как в индивидуальной (консультации научного руководителя, специалистов-практиков), так и в коллективной форме (семинары, практикумы, конференции, исследовательские лаборатории, научные кружки, летние/зимние школы, конкурсы студенческих работ, web-форумы, выставки, практики, проектная деятельность, в том числе по грантам и контрактам).

Одной из основных форм НИР, в том числе работы магистранта над ВКР, является его обязательное участие в регулярном научно-исследовательском семинаре. В рамках семинара предусматривается апробация результатов работы над исследовательским, техническим, медиа-,

бизнес- и т.п. проектом, выполняемым магистрантом в качестве ВКР. Участие в работе научно-исследовательского семинара является основой для составления и корректировки Индивидуального плана магистранта, в котором фиксируются этапы выполнения ВКР, формы и виды НИР магистранта в каждом семестре.

На различных этапах подготовки ВКР могут быть предусмотрены следующие конкретные виды НИР, результаты выполнения которых являются отчетными материалами по каждому этапу: подготовка аналитического обзора, дайджеста, реферата, эссе, доклада/тезисов доклада, проспекта, рецензии, текста автореферата, публикации, грантовой заявки, разработка рекомендаций, экспертного заключения, создание модели, организация выставки или конференции, участие в разработке сайта и т.п.

Непосредственное руководство ВКР осуществляет научный руководитель, имеющий российскую или зарубежную ученую степень и/или ученое звание. Научный руководитель магистранта участвует в формировании его индивидуальной образовательной траектории с учетом темы ВКР, подготовке которой должны способствовать научно-исследовательская работа в семестре, спецсеминары, курсы по выбору, практики. Научный руководитель участвует в составлении карты НИР и плана-графика подготовки ВКР, контролирует их выполнение, обеспечивает периодическое консультирование магистранта, оказывает ему содействие в научно-исследовательской работе (участие в конференциях, подготовка материалов к публикации и др.), дает рекомендации и заключение о возможности представления работы к защите (отзыв научного руководителя). Научный руководитель принимает участие во всех процедурах утверждения темы, ее корректировки, промежуточной аттестации, предзащите и защите ВКР.

По согласованию с руководителем магистерской программы магистранту может назначаться научный консультант.

Подготовленная ВКР в виде переплетенной рукописи с комплектом чертежей (при наличии), а также сопроводительная документация должны быть переданы в аттестационную комиссию в сроки, предусмотренные календарным графиком выполнения работ.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК по заранее установленному графику. Выпускник готовит доклад к защите с медиапрезентацией материалов с учетом следующего структурного построения:

- актуальность темы работы;
- цель и задачи исследования;

- методы изучения рассматриваемой проблемы;
- краткая характеристика объекта исследования;
- результаты проведенного студентом анализа исследуемого явления с указанием личного вклада выпускника;
- предложения по совершенствованию анализируемого явления.

Длительность доклада не более 15 минут. При этом, большая часть времени выступления должна приходиться на результаты анализа и защищаемые рекомендации.

После представления доклада члены ГЭК задают вопросы защищаемому. При этом выпускник вправе использовать все материалы, которые он подготовил к своей защите. Общая продолжительность защиты ВКР – не более 30 минут.

Затем слово передается руководителю, а в случае его отсутствия секретарь зачитывает отзыв. В выступлении научный руководитель кратко излагает содержание своего отзыва.

После завершения защит ВКР, запланированных на этот день, ГЭК приступает на своем закрытом заседании к обсуждению результатов защиты ВКР каждым выпускником. Результаты защиты оцениваются простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При этом учитываются уровень доклада и презентации по результатам ВКР, ответы на вопросы членов ГЭК. При равном числе голосов мнение председателя является решающим.

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся в случае, если:

- проблема, поставленная в ВКР, изучена глубоко, представлен аналитический обзор отечественных и зарубежных исследований по исследуемой теме;
- поставленный эксперимент согласуется с целями и задачами работы, имеет логическое завершение, результаты достоверны, проведена статистическая обработка полученных данных;
- в работе использовано не менее 40 литературных источников (периодических изданий, монографий, пособий, нормативной документации и пр.), из которых не менее 50 % изданы в течение последних 10 лет;
- при подготовке, оформлении и представлении работы использовались графические, демонстрационные или расчетные программы;
- оформление работы соответствует требованиям (см. выше), демонстрационный материал хорошо читаем, понятен, совместим с устным докладом, и способствует пониманию представленной работы;
- имеет конкретный практический результат, прошедший апробацию и положительные внешние отзывы;

– работа представлена ясно, доступно, лаконично, устный доклад сопровождается соответствующим демонстрационным материалом; дипломант на высоком уровне ориентируется в исследуемой теме, подробно и по существу отвечает на заданные вопросы; ответы носят аналитический характер.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся в случае, если:

– тема ВКР раскрыта, систематизированы основные направления изучаемой проблемы; поставленный эксперимент согласуется с целями и задачами работы, имеет незначительные недоработки, результаты достоверны, проведена статистическая обработка полученных данных;

– в работе использовано не менее 40 литературных источников (периодических изданий, монографий, пособий, нормативной документации и пр.), из которых не менее 40 % изданы в течение последних 10 лет;

– при подготовке, оформлении и представлении работы использовались графические, демонстрационные или расчетные программы;

– оформление работы соответствует НД, демонстрационный материал сочетается с устным докладом и способствует пониманию представленной работы;

– имеет конкретный практический результат, прошедший апробацию и положительные отзывы;

– работа представлена ясно, доступно, устный доклад сопровождается соответствующим демонстрационным материалом; дипломант владеет материалом на высоком уровне, по существу отвечает на заданные вопросы.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся в случае, если:

– тема раскрыта, но изложение материала описательное со ссылками на источники;

– поставленный эксперимент согласуется с целями и задачами работы, имеет недоработки, некоторые направления эксперимента не имеют логического завершения; результаты достоверны, проведена частичная статистическая обработка полученных данных;

– в работе использовано не менее 25 литературных источников (периодических изданий, монографий, пособий, нормативной документации и пр.), из которых не менее 30 % изданы в течение последних 10 лет;

– при подготовке, оформлении и представлении работы не использовались специальные программные средства;

– оформление работы и демонстрационного материала соответствует НД;

– имеет практический результат, но не прошедший апробацию;

– работа представлена недостаточно ясно, устный доклад сопровождается демонстрационным материалом не в полном объеме; дипломант владеет материалом недостаточно хорошо, на заданные вопросы отвечает недостаточно точно.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся в случае, если:

– тема не раскрыта, представленный материал не соответствует цели и задачам работы;

– практическая часть не завершена, результаты недостоверны;

– использовано менее 20 литературных источников, большая часть которых более чем 10-летнего срока давности;

– при подготовке, оформлении и представлении работы не использовались специальные программные средства;

– оформление работы не соответствует НД, демонстрационный материал отсутствует или не соответствует представляемому докладу;

– работа представлена не в полном объеме, устный доклад не сопровождается; дипломант не владеет материалом на высоком уровне, подробно и по существу отвечает на заданные вопросы.

Обучающиеся, получившие неудовлетворительную оценку на защите ВКР, на основании протокола аттестационной комиссии и отрицательного решения апелляционной комиссии (в случае подачи апелляции), подлежат отчислению из ДВФУ, как не защитившие ВКР.

Шкала оценивания и критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

Основные объекты оценивания результатов защиты ВКР (магистерской диссертации):

– деловая активность студента в процессе подготовки ВКР;

– содержание и качество выполнения ВКР, её оформление;

– уровень ответов при защите ВКР;

– характеристика и оценка работы студента руководителем ВКР и рецензентом.

При выполнении и защите ВКР обучающиеся должны продемонстрировать:

– навыки постановки исследовательской проблемы, умение оценить ее актуальность и обосновать цель и задачи исследования;

– умение обоснованно выбирать и корректно использовать наиболее эффективные методы решения задач;

- умение анализировать собственные результаты, формулировать корректные выводы; – навык ведения библиографического поиска, анализа и использования научно-технической литературы и нормативно-правовых актов по исследуемой теме; – степень профессиональной подготовленности, отражающаяся как в содержании ВКР, так и в процессе её защиты;
- умение чётко и аргументированно отвечать на вопросы, заданные в процессе защиты;
- умение грамотно, с использованием специальной терминологии и лексики, четко, в логической последовательности излагать содержание выполненных работ;
- умение использовать в работе компьютерные технологии.

Критерии оценивания ВКР

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Оценка «отлично»	выставляется, если: работа является актуальной и имеет исследовательский характер; грамотное, логичное, последовательное изложение материала; оформление работы на высоком уровне и соответствует установленным требованиям; выводы и предложения аргументированы, обоснованы и имеют практическое значение в профессиональной сфере; во время доклада обучающийся использует презентацию, которая дает полное представление о результатах выполненной ВКР, содержит основные положения работы и выводы в наглядном виде, и в полной мере иллюстрирует доклад; при защите работы обучающийся демонстрирует глубокие знания теоретических вопросов темы ВКР; умение анализировать научно-техническую, нормативно-правовую и полученную фактическую информацию, делать соответствующие аргументированные выводы; владеет современными методами исследования и обработки полученных фактических данных; владеет грамотным стилем речи, легко, полно и по существу отвечает на поставленные вопросы, аргументировано защищает основные выводы работы; работа имеет положительный отзыв руководителя ВКР и рецензента
Оценка «хорошо»	выставляется, если: работа является актуальной и носит исследовательский характер; грамотное, логичное, последовательное изложение материала; оформление работы на хорошем уровне и соответствует установленным требованиям; выводы аргументированы, но предложения не вполне обоснованы, имеют некоторое практическое значение в профессиональной сфере; во время доклада использует презентацию, которая дает представление о результатах выполненной ВКР, содержит основные положения работы и выводы в наглядном виде; при защите работы обучающийся показывает знания теоретических вопросов темы ВКР; умение анализировать научно-техническую, нормативно-правовую и полученную фактическую информацию, делать соответствующие логические выводы; владеет современными методами исследования и обработки полученных фактических данных; единичные (негрубые) стилистические и речевые погрешности, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы, умеет защитить основные выводы своей работы; работа имеет положительный отзыв руководителя ВКР и рецензента
Оценка «удовлетворительно»	выставляется, если: работа является актуальной и носит элементы исследовательского характера; в работе просматривается непоследовательность изложения материала; оформление работы в целом соответствует требованиям, но имеется ряд ошибок; базируется на практическом материале, но анализ выполнен поверхностно, выводы могут иметь некоторое практическое значение в профессиональной сфере; при защите работы студент показывает неуверенное знание теоретических вопросов темы ВКР; недостаточно владеет методикой исследования, поэтому представлены

	необоснованные предложения; имеет стилистические и речевые ошибки, не дает полного аргументированного ответа на заданные вопросы, не аргументировано защищает основные выводы работы; во время доклада использует презентацию, которая не дает полного представления о результатах выполненной ВКР в наглядном виде; в отзывах руководителя ВКР и рецензента имеются замечания по содержанию работы и методике анализа
Оценка «неудовлетворительно»	выставляется, если: работа не является исследовательской, носит компилятивный характер; непоследовательное изложение материала; оформление работы не соответствует требованиям или содержит много ошибок; выводы носят декларативный характер; при защите работы студент показывает незнание теоретических вопросов темы ВКР; демонстрирует несамостоятельность анализа материала; грубые стилистические и речевые ошибки, затрудняется отвечать на поставленные вопросы, при ответе допускает существенные ошибки; неумение защитить основные положения работы; во время доклада использует презентацию, которая не дает представления о результатах выполненной работы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

ГИА представляет собой форму оценки степени освоения обучающимися образовательной программы, определяет уровень готовности выпускников к выполнению профессиональных задач и уровень соответствия полученной ими в процессе обучения подготовки требованиям ФГОС ВО, проводится на основе принципов объективности и независимой оценки качества подготовки обучающихся.

ВКР оценивается членами выпускной аттестационной комиссии с учетом отзыва научного руководителя и оценки рецензента. При этом учитывается:

- уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы;
- качество и соответствие методики исследования поставленной проблеме;
- полнота, системность и многовариантность подходов к решению рассматриваемой проблемы;
- результативность решения конкретной научной и практической прикладной задачи, имеющей значение для определенной отрасли науки;
- возможность внедрения;
- степень самостоятельности;
- оформление ВКР, качество доклада и наглядных материалов.

ВКР в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса выполняется в период прохождения преддипломной практики и научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, которая содержит совокупность результатов, выдвигаемых для публичной защиты.

Требования к содержанию и оформлению выпускной квалификационной работы

Общие положения

ВКР является результатом самостоятельной творческой работы магистранта и направлена на систематизацию, закрепление и углубление знаний и эффективное применение умений, навыков по направлению подготовки и решению конкретных задач. Качество ее выполнения позволяет дать дифференцированную оценку квалификации выпускника, способности выполнять свои будущие обязанности в организации. Если ВКР выполнена на высоком теоретическом и практическом уровне, она должна быть представлена руководству организации, на материалах которого проведены исследования, для принятия решения о возможности внедрения разработанных мероприятий.

Работа над ВКР предполагает самостоятельное выполнение квалификационной теоретической или прикладной научной работы, в которой на основании авторского обобщения и анализа научно-практической информации, авторских исследований решены задачи, имеющие значение для определённой области знаний. ВКР относится к разряду учебно-исследовательских работ, выполняется студентом по материалам, собранным за период обучения в магистратуре и в процессе научно-исследовательской практики.

ВКР должна подтвердить способности автора самостоятельно вести научный поиск, используя теоретические знания и практические навыки, выявлять и формулировать профессиональные проблемы, знать методы и приёмы их решения. Содержание работы могут составлять результаты теоретических исследований, разработка новых методов и методических подходов к решению научных проблем, решение задач прикладного характера.

Научные исследования основаны на использовании следующих понятий, которые нельзя смешивать.

Закон имеет форму всеобщности как объективно существующая связь процессов или явлений.

Факт – событие или явление, служащее основанием или подтверждением гипотезы, это основной элемент ВКР, который должен обладать достоверностью, новизной, точностью и значимостью; устанавливается и доказывается на основе имеющихся знаний.

Принцип – основное положение какой-либо теории, используемое для обоснования предложенных подходов.

Проблема – обобщенное множество сформулированных научных вопросов как область будущих исследований, соответствует постановке и решению крупных задач теоретического и прикладного характера, требующих получения новых знаний. Именно это понятие - проблема - путают студенты, относя к нему решаемые задачи и вопросы.

Объект исследований – это процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения.

Предмет исследования - это то, что находится в границах объекта.

Объект и предмет исследования соотносятся между собой как общее и частное: в объекте выделяется та часть, которая служит предметом исследования. Например: объект – городская поликлиника, предмет-организация обслуживания населения по оказанию качественной медицинской помощи.

ВКР магистра отличается от ВКР бакалавра тщательной теоретической проработкой проблемы, от дипломной работы специалиста - научной направленностью исследования.

Оформление выпускной квалификационной работы

Текст очередной главы (раздела, параграфа) надо оформлять, как только по ней накоплен определенный материал, проведен анализ теоретической и (или) практической информации, выполнены расчеты. Текст может быть предварительным, глава или раздел оформлены в виде первой редакции. Письменное оформление мысленных идей помогает соискателю последовательно добиваться решения проблемы, совершенствовать структуру работы, конкретизировать пути дальнейшего выполнения исследования.

Каждую главу ВКР следует завершать краткими выводами, которые подводят итоги отдельных этапов исследования и на которых базируется формулировка основных научных результатов и практических рекомендаций научного исследования в целом.

Печать ВКР магистра. ВКР печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4. Набор текста на компьютере осуществляется с

использованием текстового редактора Word. При этом рекомендуется использовать шрифты типа Times New Roman размером 14 пунктов.

Заголовки структурных частей ВКР «Оглавление», «Введение», «Глава 1» и т. д. печатают прописными буквами в середине строк, используя полужирный шрифт с размером на 1-2 пункта больше, чем шрифт в основном тексте. Заголовки разделов печатают строчными буквами с абзацного отступа полужирным шрифтом с размером на 1-2 пункта больше, чем в основном тексте. Заголовки параграфов печатают с абзацного отступа строчными буквами (кроме первой прописной) полужирным шрифтом, сопоставимым с размером шрифта основного текста. В конце заголовков глав, разделов и параграфов точку не ставят. Если заголовок состоит из двух или более предложений, их разделяют точкой (точками). Каждую структурную часть ВКР следует начинать с нового листа.

Нумерация страниц, глав, разделов и параграфов. Нумерация страниц дается арабскими цифрами. Первой страницей ВКР является титульный лист, который включают в общую нумерацию страниц исследования. На титульном листе номер страницы не ставят, на последующих листах номер проставляют в центре нижней части листа без точки в конце. Нумерация глав, разделов, параграфов, рисунков, таблиц, формул, уравнений дается арабскими цифрами без знака «№».

Разделы нумеруют в пределах каждой главы. Номер раздела состоит из номера главы и порядкового номера раздела, разделенных точкой, например: «2.3» (третий раздел второй главы).

Параграфы нумеруют в пределах каждого раздела. Номер параграфа состоит из порядковых номеров главы и раздела. Например: «§ 1.3.2» (второй параграф третьего раздела первой главы).

Оформление и нумерация рисунков, таблиц и формул. Иллюстрации и таблицы следует располагать в ВКР непосредственно на странице с текстом после абзаца, в котором они упоминаются впервые, или отдельно на следующей странице. Они должны быть расположены так, чтобы их было удобно рассматривать без поворота ВКР или с поворотом по часовой стрелке. Иллюстрации и таблицы, которые расположены на отдельных листах ВКР, включают в общую нумерацию страниц. Если их размеры больше формата А4, их размещают на листе формата А3 и учитывают как одну страницу.

Иллюстрации и таблицы обозначают соответственно словами «рисунок» и «таблица» и нумеруют последовательно в пределах каждой главы. На все таблицы и иллюстрации должны быть ссылки в тексте ВКР. Слова «рисунок», «таблица» в подписях к рисунку, таблице и в ссылках на них не сокращают.

Номер иллюстрации (таблицы) должен состоять из номера главы и порядкового номера иллюстрации (таблицы), разделенных точкой. Например: «рисунок 1.2» (второй рисунок первой главы). Если в главах ВКР приведено лишь по одной иллюстрации (таблице), то их нумеруют последовательно в пределах работы в целом, например: «рисунок 1», «таблица 3».

При оформлении таблиц необходимо руководствоваться следующими правилами:

- допускается применять в таблице шрифт на 1-2 пункта меньший, чем в тексте работы;
- не следует включать в таблицу графу «Номер по порядку»;
- таблицу с большим количеством строк допускается переносить на следующий лист.
- при переносе части таблицы на другой лист ее заголовки указывают один раз над первой частью, над другими частями слева пишут слово «Продолжение»;
- заголовки граф и строк следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф - со строчной, если они составляют одно предложение с заголовком, и с прописной, если они имеют самостоятельное значение. Допускается нумеровать графы арабскими цифрами, если необходимо давать ссылки на них по тексту ВКР.

Формулы и уравнения в ВКР (если их более одной) нумеруют в пределах главы. Номер формулы (уравнения) состоит из номера главы и порядкового номера формулы (уравнения) в главе, разделенных точкой. Номера формул (уравнений) пишут в круглых скобках у правого поля листа на уровне формулы (уравнения), например: «(3.1)» первая формула третьей главы.

При оформлении формул и уравнений необходимо соблюдать следующие правила:

- формулы и уравнения следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы и уравнения оставляется по одной свободной строке;
- если формула или уравнение не умещаются в одну строку, они должны быть перенесены после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (x) и деления (:). При этом повторяют знак в начале следующей строки;
- ссылки на формулы по тексту ВКР дают в скобках;
- пояснение значений символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу или уравнение, следует приводить непосредственно под

формулой или уравнением в той же последовательности, в какой они даны в формуле (уравнении). Значение каждого символа и числового коэффициента следует давать с новой строки. Первую строку пояснения начинают со слов "где" без двоеточия.

Методические рекомендации к содержанию выпускной квалификационной работы

Титульный лист содержит полное наименование учебного заведения; факультета и департамента, на которой выполняется работа, фамилию, имя и отчество автора; название работы; шифр и направление специальности; ученую степень, звание, фамилию, имя, отчество научного руководителя и (или) консультанта, город и год оформления работы. На титульном листе ВКР должны присутствовать подписи научного руководителя и Директора Департамента о допуске работы к защите.

Аннотация даёт возможность получить представление о содержании ВКР и определить интерес к ней до ознакомления с ее полным текстом. Объём в пределах от 500 до 1000 знаков. Аннотация должна раскрывать суть научной проблемы, рассматриваемой в работе, и включать главный исследовательский вывод. В ней должны быть ясно и кратко изложены предмет и задачи исследования, его методика, новизна и главные результаты. Опыт показывает, что самое сложное для автора при подготовке аннотации – представить кратко результаты своей работы. Поэтому одним из проверенных вариантов аннотации является краткое повторение в ней структуры работы, включающей введение, цели и задачи, методы, результаты, заключение.

Содержание, приведенное в начале работы, дает возможность увидеть структуру исследования. Содержание включает в себя заголовки структурных частей ВКР (наименования всех глав и параграфов) с указанием номера страницы, на которой размещается начало материала соответствующей части магистерской работы.

Введение. Введение к ВКР должно содержать: актуальность темы; объект исследования; предмет исследования; цель исследования; задачи исследования; методы исследования, достоверность и обоснованность результатов; новизна положений, выносимых на защиту; личный вклад автора; практическая значимость результатов; реализация результатов работы (при наличии); апробация работы (при наличии); публикации (при наличии); структура и объём работы. Кроме того, введение может содержать краткую оценку современного состояния решаемой проблемы или задачи, связь работы с другими научными направлениями в экономике. Таким

образом, введение – это очень ответственная часть ВКР, поскольку оно не только ориентирует читателя в дальнейшем раскрытии темы, но и содержит все необходимые его квалификационные характеристики.

Актуальность темы - обязательное требование к любой ВКР. В применении к ВКР понятие «актуальность» имеет одну особенность. ВКР, как уже указывалось, является квалификационной работой, и то, как ее автор умеет выбрать тему и насколько правильно он эту тему понимает и оценивает с точки зрения своевременности и социальной значимости, характеризует его научную зрелость и профессиональную подготовленность.

Освещение актуальности должно быть в пределах 1 страницы. Магистранту необходимо показать, в чем заключается суть проблемной ситуации. Для этого ему необходимо определиться, где проходит граница между знанием и незнанием о предмете исследования. В этом случае ему будет нетрудно четко и однозначно определить научно - практическую проблему, а, следовательно, и сформулировать ее суть. Специфической чертой проблемы является то, что для ее решения необходимо выйти за рамки старого, уже достигнутого знания.

Для анализа состояния разработки выбранной темы составляется краткий обзор литературных и других информационных источников, который в итоге должен привести к выводу, что именно данная тема ещё не раскрыта (или раскрыта лишь частично или не в том аспекте) и потому нуждается в дальнейшей разработке.

После формулировки проблемы и доказательства того, что та часть этой проблемы, которая является темой данной ВКР, ещё не получила своей разработки и освещения в специальной литературе, формулируется цель исследования, а также указываются основные задачи, которые предстоит решать для достижения этой цели. Это обычно делается в форме перечисления (изучить.., описать.., установить.., выявить.., и т.п.). Формулировки этих задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав ВКР. Это важно также и потому, что заголовки таких глав рождаются именно из формулировок задач исследования.

Обязательным элементом введения является формулировка объекта и предмета исследования. Объект – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения. Предмет - это то, что находится в границах объекта и подлежит подробному изучению. Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая

служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание магистра, именно предмет исследования определяет тему ВКР.

Обязательным элементом введения ВКР является также указание на методы исследования, которые служат инструментом в добывании фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной в такой работе цели.

Необходимо также обосновать достоверность полученных научно-практических результатов.

Новизна - одно из главных требований к теме ВКР. Это значит, что она должна содержать решение новой научно - практической задачи или новые разработки, расширяющие существующие границы знаний в данной отрасли.

Также во введении указываются: практическая ценность - новые результаты прикладного характера, которые могут быть использованы на практике (методики, информационные технологии, программные средства и т.п.) и что это дает (экономический эффект, снижение затрат времени и материальных затрат, комплексное решение задач и т.п.); положения, выносимые на защиту, т.е. те новые и существенные результаты, обсуждение которых позволяет оценить значимость и качество выполненной работы; апробация результатов - отражает участие в семинарах и конференциях (перечислить), на которых обсуждались основные положения работы.

Основные результаты исследования могут быть опубликованы в различных журналах, сборниках и т.д., количество публикаций также указывается во введении ВКР.

В конце вводной части желательно раскрыть структуру ВКР, т.е. дать перечень ее структурных элементов и обосновать последовательность их расположения. Объем введения составляет, как правило, три - четыре страницы.

Главы основной части. В главах основной части ВКР подробно рассматривается методика и техника исследования и обобщаются результаты. Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме ВКР и полностью ее раскрывать. Эти главы должны показать умение магистранта излагать материал сжато, логично и аргументировано. Изложение и оформление материала должно соответствовать требованиям, предъявляемым к работам, направляемым в печать.

Основная часть ВКР должна содержать данные, отражающие цель, задачи, сущность, методику и основные результаты выполненной работы:

1. обоснование выбора направления, цели и задач исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку, разработку общей методики проведения работы;

2. теоретические, аналитические и экспериментальные исследования, включающие определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований и расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных объектов, их характеристики, обоснование выбранного метрологического обеспечения работ, данные об объектах измерения, измеряемых величинах и средствах измерений, их метрологические характеристики, оценку правильности и экономичности средств измерений, оценку погрешности измерений, полученные экспериментальные данные;

3. анализ, обобщение и оценку результатов исследований, включающие оценку полноты решения поставленных задач, и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований, отрицательные результаты, приводящие к необходимости прекращения дальнейших исследований.

Как правило, первый раздел ВКР включает описание и анализ объекта исследования, а также системный анализ исходной информации - отечественных и зарубежных литературных источников, патентов и авторских свидетельств на изобретения, научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ выпускающего Департамента или других подразделений университета, предприятий, организаций или научно-исследовательских институтов.

В аналитическом обзоре исходной информации в хронологическом порядке, т.е. в порядке развития знаний по исследуемому вопросу, приводят краткое описание и анализ всех источников научно-технической информации. Если магистрант изучает несколько вопросов, то следует каждый вопрос рассматривать отдельно, вводя в ВКР соответствующее число подразделов, пунктов и подпунктов. После рассмотрения нескольких работ необходимо критически сопоставить точки зрения их авторов, дать оценку состояния исследуемого вопроса, выразить свое мнение о достоверности и достаточности литературных и других данных, о методиках исследований, о сомнительных, противоречивых или ошибочных положениях и выводах.

В конце анализа делаются краткие выводы, в которых фиксируют состояние вопроса, приводят рабочую гипотезу и основные направления, в которых следует проводить дальнейшие исследования.

В заключение формулируют цель и задачи исследования, которое предстоит выполнить магистранту.

Во втором разделе разрабатывают методику исследования для теоретического, аналитического и экспериментального решений поставленных задач. Например, для работ научно-исследовательского характера рекомендуется разрабатывать и излагать методику исследований в ВКР по следующей схеме:

а) критерии оценки эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, устройства, технологии, системы); б) параметры, контролируемые при исследованиях; в) программные средства, оборудование, экспериментальные установки, приборы, аппаратура, оснастка; г) условия и порядок проведения опытов; д) состав опытов; е) математическое планирование экспериментов; ж) обработка результатов исследований и их анализ.

В третьем разделе оформляют результаты исследований в виде таблиц, математических зависимостей, графиков, диаграмм (столбиковых, секторных, ленточных), гистограмм, практических и теоретических кривых распределения, номограмм, фотографий, осциллограмм, распечаток с ЭВМ и других материалов. В настоящее время широко используют прикладные программные средства, позволяющие существенно уменьшить затраты времени на обработку, оформление и графическую интерпретацию результатов исследований.

Все результаты исследований, в том числе и отрицательные, должны быть описаны в ВКР с изложением собственной точки зрения исследователя. Как правило, описание результатов исследования проводят в соответствии с составом и планом экспериментов. Для иллюстрации приводят схемы, рисунки, графики, диаграммы, фотографии.

Основной задачей заключительного раздела ВКР является обоснование вопросов экономической или иной эффективности результатов работы и рекомендаций по их реализации. Расчет экономической эффективности использования на практике результатов научно-исследовательских работ, опытно-конструкторских разработок или реализации рекомендаций, разработанных в итоге выполнения научно-исследовательских работ, производят в соответствии с методиками определения экономической эффективности использования в народном хозяйстве новой техники. При сравнении вариантов техники и организации исследований допускается проводить укрупненные экономические расчеты или принимать решения на основе рекомендаций литературы или выпускающей кафедры.

В случае внедрения разработок магистранта в практику определяют их фактическую экономическую или иную эффективность по показателям действующего производства или процесса (объекта). Расчет может включать

и анализ социально-экономического и экологического эффектов от внедрения предложенных разработок (с учетом затрат на научно-исследовательские работы). В конце каждой главы указываются выводы по проведенному исследованию. Выводы нужно формулировать в трёх основных направлениях:

- новизна;
- возможности и результаты экспериментального (или широкого, если эксперимент уже проводился) применения;
- степень соответствия теоретических результатов экспериментальным данным и причинам расхождения.

Выводы по каждой главе должны быть краткими, с конкретными данными о результатах. Из формулировок должны быть исключены общие фразы, ничего не значащие слова.

Выводы и основные результаты исследования. ВКР заканчивается заключительной частью. Эта часть ВКР обусловлена логикой проведения исследования и носит форму синтеза накопленной в основной части научной информации, содержит последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Именно здесь содержится так называемое «выводное» знание, которое является новым по отношению к исходному знанию, и которое выносится на обсуждение и оценку в процессе публичной защиты ВКР.

Заключение должно содержать:

- краткие выводы по результатам выполненных исследований или отдельных их этапов, оценку полноты решений поставленных задач, разработку рекомендаций и исходных данных по конкретному использованию результатов научно-исследовательских работ, оценку технико-экономической и экологической эффективности использования разработок магистранта в народном хозяйстве. Если определение технико-экономической эффективности невозможно, следует указать народнохозяйственную, научную, социальную значимость ВКР;
- оценку научно-технического уровня выполненной работы в сравнении с лучшими достижениями в данной области.

Содержание заключения не должно подменяться механическим суммированием выводов в конце глав, представляющих краткое резюме, а должно содержать то новое, существенное, что составляет итоговые результаты исследования, которые часто оформляются в виде некоторого количества пронумерованных абзацев. Их последовательность определяется логикой построения научного исследования. При этом указывается

вытекающая из конечных результатов не только его научная новизна и теоретическая значимость, но и практическая ценность.

Заключительная часть предполагает также наличие обобщенной итоговой оценки проделанной работы. При этом важно указать, в чем заключается ее главный смысл, какие важные побочные научные результаты получены, какие встают новые научные задачи в связи с проведением научного исследования. Заключительная часть, составленная по такому плану, дополняет характеристику теоретического уровня ВКР, а также показывает уровень профессиональной зрелости и научной квалификации ее автора. Заключение может включать в себя и практические предложения, что повышает ценность теоретических материалов. В некоторых случаях возникает необходимость указать пути продолжения исследуемой темы, формы и методы ее дальнейшего изучения, а также конкретные задачи, которые будущим исследователям придется решать в первую очередь.

Объем выводов и основных результатов исследования не должен превышать двух-трех страниц.

Список использованных источников. После заключения принято помещать библиографический список или список использованных источников. Этот список составляет одну из существенных частей ВКР и отражает самостоятельную творческую работу магистранта. Каждый включенный в такой список литературный источник должен иметь отражение в научной работе. 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 следуют включать в список те работы, на которые нет ссылок в тексте диссертации, и которые фактически не были использованы. Не рекомендуется включать в этот список энциклопедии, справочники, научно-популярные книги и журналы, газеты.

Приложения. Приложение к ВКР может содержать справочный и иллюстративный материал, использованный соискателем и необходимый для цельности восприятия основного содержания выпускной работы. В приложении включают материалы, связанные с выполненной ВКР, которые нецелесообразно включать в основную часть. По форме приложения могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты, фотографии. Объем приложений к ВКР не должен превышать 25 страниц. В каждом конкретном случае состав приложений определяет магистрант по согласованию с научным руководителем.

Графический материал. Графическая часть работы для предоставления членам ГЭК оформляется в виде раздаточного материала на

листах формата А4. Графический материал также подготавливается к докладу в виде презентации в Microsoft Office Power Point. Слайды должны обеспечивать восприятие иллюстраций и пояснений к ним на расстоянии 4-5 метров.

Рекомендуется подготовить столько слайдов, сколько потребуется для освещения всех основных вопросов в пределах отведенного времени, но не менее, чем в пояснительной записке. Разрешается в слайды включать дополнительный материал, например, фотографии, видеоролики.

Не рекомендуется перегружать слайды формулами и словами; нужно найти оптимальную наглядную форму. В среднем насыщенность одного слайда информацией должна быть эквивалентна 7-15 строкам текста.

При оформлении графической части следует иметь в виду, что во время защиты ВКР проецирование изображения на экран осуществляется с монитора компьютера. Поэтому необходимо, чтобы графическая и текстовая информация листов была ясно видна и читаема на экране монитора.

Продумывая, какие иллюстрации включать в доклад, магистрант должен обдумать все детали того эксперимента, обобщением которого являются эти иллюстрации, а также достоверность, надежность и воспроизводимость результатов, которые они обобщают.

Каждый слайд должен иметь заголовок-название, например, «Постановка задачи», «Структурная схема системы» и т.д. На первом слайде обычно дается название темы и фамилия автора, а также проблематика, цель и задачи исследования, на последнем - перечисляются основные результаты и выводы.

При оформлении слайдов следует соблюдать единство стиля всей презентации. Графическое решение презентации должно быть лаконичным и эффективным, но не вычурным. Вид, размер и цвет шрифта должны быть правильно подобраны. При подготовке презентаций следует использовать такие возможности Power Point как визуализация технологических процессов и технических объектов, постепенный ввод и акцентирование материала. Не следует злоупотреблять эффектами анимации. Все материалы, как графические, так и пояснительная записка должны быть выполнены в соответствии с действующими стандартами.

Рекомендуемая литература и информационно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Андрусенко, С. Ф. Биохимия и молекулярная биология : учебно-методическое пособие / С. Ф. Андрусенко, Е. В. Денисова. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. — 94 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-63077&theme=FEFU>
2. Иванищев, В. В. Молекулярная биология : учебник / В.В. Иванищев. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. — (Высшее образование). — 225 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Znaniium:Znaniium-1019421&theme=FEFU>
3. Конищев, А. С. Молекулярная биология : учебник для вузов / А. С. Конищев, Г. А. Севастьянова, И. Л. Цветков. — 5-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13468-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Urait:Urait-459165&theme=FEFU>
4. Молекулярная биология. Практикум : учебное пособие для вузов / А. С. Конищев [и др.] ; под редакцией А. С. Конищевой. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 169 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Urait:Urait-448124&theme=FEFU>
5. Прошкина, Е. Н. Молекулярная биология: стресс-реакции клетки : учебное пособие для вузов / Е. Н. Прошкина, И. Н. Юрбанева, А. А. Москалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 101 с. — (Высшее образование) <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=Urait:Urait-454873&theme=FEFU>
6. Спирин А. С. Молекулярная биология. Рибосомы и биосинтез белка : учебное пособие / Москва : Лаборатория знаний, [2019] 575 с., [8] л. ил. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:876385&theme=FEFU>
7. Субботина, Т. Н. Молекулярная биология и генная инженерия : практикум / Т. Н. Субботина, П. А. Николаева, А. Е. Харсекина. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 60 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-84253&theme=FEFU>

Дополнительная литература:

1. Rhizobiaceae. Молекулярная биология бактерий взаимодействующих с растениями / [Ж. Батут, А. Беккер, ван П. Беркум и др.] ; ред. Герман Спайнк, Адам Кондороши, Пауль Хукас.- Санкт-Петербург 2002.- 568 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:253931&theme=FEFU>
2. William H. Elliott Biochemistry and Molecular Biology / William H. Elliott, Daphne C. Elliott. Oxford New York Melbourne : Oxford University Press, 1997. XXV, 437 p. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:21314&theme=FEFU>
3. Белозерский А. Н. Молекулярная биология - новая ступень познания природы / А. Н. Белозерский. - Москва : Советская Россия, 1970. - 190 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:71783&theme=FEFU>
4. Вопросы биосинтеза, структуры и функций биополимеров : республиканский межведомственный сборник / Академия наук Украинской

СССР. Киев : Наукова думка, 1967. - 247 с.
<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:131745&theme=FEFU>

5. Дж. Д. Уотсон Молекулярная биология гена / Дж. Д. Уотсон ; пер. с англ. В. А. Энгельгардта. Москва : Мир, 1978. 720 с.
<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:64399&theme=FEFU>

6. Коницев А. С. Молекулярная биология : учебник для вузов / А. С. Коницев, Г. А. Севастьянова. Москва : Академия, 2005. - 398 с.
<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:245181&theme=FEFU>

7. Молекулярная биология. Структура и функция биополимеров. Биологические мембраны : Республиканский межведомственный сборник. Вып. 25 / АН УССР. Институт молекулярной биологии и генетики.- Киев : Наукова думка, 1980.- 08 с.
<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:129813&theme=FEFU>

8. Прикладная молекулярная биология / В.И.Алексеев, В.А.Каминский Владивосток : Дальрыбвтуз, 2002.- 196 с.
<https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:384674&theme=FEFU>

9. Прикладная молекулярная биология : учебное пособие для вузов / В. И. Алексеев, В. А. Каминский ; Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет.- Владивосток : Изд-во Дальневосточного технического рыбохозяйственного университета, 2011.- 238 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=chamo:425474&theme=FEFU>

10. Степанов, В. М. Молекулярная биология. Структура и функция белков : учебник / В. М. Степанов ; под редакцией А. С. Спирин. — Москва : Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2005. — 336 с. <https://lib.dvfu.ru/lib/item?id=IPRbooks:IPRbooks-13144&theme=FEFU>

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Шаблон титульного листа
выпускной квалификационной работы



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

ДЕПАРТАМЕНТ МЕДИЦИНСКОЙ БИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

Фамилия Имя Отчество

НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

по основной образовательной программе подготовки магистров
по направлению подготовки 06.04.01 Биология,
магистерская программа «Молекулярная и клеточная биология (совместно с ННЦМБ ДВО
РАН)»

г. Владивосток

20__

Автор работы студент гр. М _____
подпись

« _____ » _____ 20__ г.

Руководитель ВКР _____
(должность, ученое звание)

_____ (подпись) _____ (ФИО)

« _____ » _____ 20__ г.

Защищена в ГЭК с оценкой

Секретарь ГЭК

_____ И.О. Фамилия

подпись

« _____ » _____ 20__ г.

«Допустить к защите»

Директор департамента _____
(ученое звание)

_____ (подпись) _____ (ФИО)

« _____ » _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Шаблон задания на
выпускную квалификационную работу



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

ДЕПАРТАМЕНТ МЕДИЦИНСКОЙ БИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

З А Д А Н И Е

на выпускную квалификационную работу

студенту (ке) _____ **Фамилия Имя Отчество (дат. падеж)** _____ группы М _____
(фамилия, имя, отчество)

на тему *Наименование темы ВКР*

Вопросы, подлежащие разработке (исследованию):

Основные источники информации и прочее, используемые для разработки темы:

Срок представления работы « ____ » _____ 20__ г.

Дата выдачи задания « ____ » _____ 20__ г.

Руководитель ВКР _____
(должность, уч. звание) (подпись) (и.о.ф)

Задание получил _____
(подпись) (и.о.ф)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Шаблон графика подготовки
выпускной квалификационной работы



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

ДЕПАРТАМЕНТ МЕДИЦИНСКОЙ БИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

Г Р А Ф И К

подготовки и оформления выпускной квалификационной работы

студента (ки) _____ Фамилия Имя Отчество (дат. падеж) _____ группы М _____
(фамилия, имя, отчество)

на тему *Наименование темы ВКР*

№ п/п	Выполняемые работы и мероприятия	Срок выполнения	Отметка о выполнении
1	Выбор темы и согласование с руководителем		
2	Составление плана работы. Подбор первичного материала, его изучение и обработка. Составление предварительной библиографии		
3	Разработка и представление руководителю первой части работы		
4	Составление задания на преддипломную практику и сбору материала для выполнения ВКР		
5	Разработка и представление руководителю второй части работы		
6	Разработка и представление руководителю третьей части работы		
7	Подготовка и согласование с руководителем выводов, введения и заключения. Подготовка презентации работы		
8	Доработка ВКР в соответствии с замечаниями руководителя		
9	Первая проверка ВКР в системе «Антиплагиат»		
10	Исправление возможных фрагментов плагиата		
11	Предзащита ВКР на заседании выпускающей кафедры		
12	Доработка ВКР в соответствии с замечаниями, высказанными на предзащите		
13	Вторая проверка ВКР в системе «Антиплагиат» и представление руководителю на проверку для получения отзыва		
14	Завершение подготовки к защите (доклад, раздаточный материал, презентация в Power Point)		

Студент _____

(подпись)

(и.о. фамилия)

«__» _____ 20__ г.

Руководитель ВКР _____

(должность, уч. звание)

(подпись)

(и.о. фамилия)

«__» _____ 20__ г.

Руководитель ВКР _____ (должность, уч. звание) _____ (подпись) _____ (и.о.ф)

« ____ » _____ 20__ г.

В отзыве отмечаются: соответствие оформления ВКР заявленным требованиям; область науки, актуальность темы ВКР; авторство соискателя в проведении исследования и получении результатов и степень самостоятельного выполнения работы, изложенных в ВКР, обоснованность и достоверность полученных результатов; ответственность и работоспособность выпускника; умение анализировать, обобщать, делать выводы, последовательно и грамотно излагать материал; оригинальность идей; степень новизны, научная и практическая значимость результатов исследования; практическая, экономическая и социальная значимость полученных результатов; апробация и возможные масштабы использования основных положений и результатов работы; указывают недостатки.

Заключительная часть отзыва содержит вывод о соответствии ВКР установленным требованиям, формулировку о возможности присуждения степени «магистр» и оценка квалификационной работы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Шаблон рецензии на выпускную
квалификационную работу



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»

ШКОЛА БИМЕДИЦИНЫ

ДЕПАРТАМЕНТ МЕДИЦИНСКОЙ БИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу студента (ки) Фамилия Имя Отчество (дат. падеж)

(фамилия, имя, отчество)

специальность (направление) 06.04.01 Биология,
магистерская программа «Молекулярная и клеточная биология (совместно с ННЦМБ ДВО
РАН)»,
группа М _____

Руководитель ВКР _____
(ученая степень, ученое звание, и.о. фамилия)

на тему Наименование темы ВКР

Дата защиты ВКР «__» _____ 20__ г.

1.Актуальность ВКР
2.Достоинства работы:
3.Недостатки и замечания:
4. Целесообразность:
5.Общий вывод:

Оценка _____

Рецензент _____
(должность, ученое звание) (подпись) (Ф.И.О.)

«__» _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. Форма апелляционного заявления.

Председателю апелляционной комиссии

_____ должность, Ф.И.О.

студента группы _____

_____ наименование школы ДВФУ

_____ Ф.И.О.

АПЕЛЛЯЦИОННОЕ ЗАЯВЛЕНИЕ

**о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания
и/или о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания**

Прошу рассмотреть мою апелляцию о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания _____
(государственный экзамен или защита ВКР)

и/или о несогласии с результатами государственного аттестационного
испытания _____
(государственный экзамен или защита ВКР)

по направлению подготовки/ специальности _____
(код, наименование)

_____ ,
состоявшегося « _____ » _____ г.

Содержание претензии:

Указанный(ые) факт(ы) существенно затруднил(и) для меня выполнение заданий (защиту ВКР), что могло привести к необъективной оценке *(для апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания)*.

На основании вышеизложенного считаю выставленную мне оценку необоснованной и прошу пересмотреть результаты _____
(государственный экзамен или защита ВКР)

(для апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания).

Подпись

Дата: « _____ » _____ 20__ г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 7. Форма заключения председателя ГЭК
о соблюдении процедурных вопросов при проведении
государственного аттестационного испытания

Заключение
председателя государственной экзаменационной комиссии
о соблюдении процедурных вопросов при проведении
государственного аттестационного испытания

Направление подготовки/ (специальность) _____
(код, наименование)

Форма государственного аттестационного испытания:

_____ (государственный экзамен или защита ВКР)

Дата и время проведения: « ____ » _____ 20__ г.
с ____ ч. ____ мин. до ____ ч. ____ мин.

В ходе проведения государственного аттестационного испытания (*указать конкретную форму государственного аттестационного испытания*) нарушений процедурных вопросов допущено не было / были допущены следующие нарушения процедурных вопросов (*указать конкретные факты нарушения процедурных вопросов*):

Председатель ГЭК

(ученая степень, звание, должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

ПРИЛОЖЕНИЕ 8. Форма протокола заседания
апелляционной комиссии.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет»
(ДФУ)

ШКОЛА БИОМЕДИЦИНЫ

ДЕПАРТАМЕНТ МЕДИЦИНСКОЙ БИОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

ПРОТОКОЛ № _____ от « _____ » _____ 20__ г.
заседания апелляционной комиссии

по направлению подготовки (специальности) _____
(код, наименование)

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Председатель комиссии: _____

Члены комиссии: _____

1. Слушали апелляционное заявление студента _____
(Ф.И.О., группа)

о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного
испытания _____ и/ или о несогласии с результатами
(государственный экзамен или защита ВКР)

государственного аттестационного испытания _____
(государственный экзамен или защита ВКР)

К заявлению прилагаются:

протокол заседания ГЭК;

заключение председателя ГЭК о соблюдении процедурных вопросов при проведении
государственного аттестационного испытания;

письменные ответы обучающегося (при их наличии) *(для рассмотрения апелляции
по проведению государственного экзамена)*;

ВКР, отзыв и рецензия (рецензии) *(для рассмотрения апелляции по проведению защиты
ВКР)*.

2. Постановили: *(необходимо выбрать соответствующий вариант (варианты))*

Апелляцию отклонить, результаты государственного аттестационного испытания оставить
без изменений.

Апелляцию удовлетворить. Результаты проведения государственного аттестационного
испытания аннулировать. Студенту _____

_____ предоставить возможность пройти соответствующее государственное аттестационное испытание повторно в дополнительные сроки (для апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания).

Апелляцию удовлетворить. Результаты проведения государственного аттестационного испытания аннулировать. Выставить за прохождение государственного аттестационного испытания _____

(государственный экзамен или защита ВКР)

оценку _____ (для апелляции
(отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно)

о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания).

Председатель апелляционной комиссии

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)