

**Методические материалы для обучающихся
по освоению дисциплины (модуля)**

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки **35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура**

код и наименование направления подготовки / специальности

Направленность (профиль) **Морские биоресурсы и марикультура**

наименование направленности (профиля) / специализации

Мурманск

2025

Составитель – **Малавенда С.С.**, канд. биол. наук, доцент кафедры биологии и биоресурсов ФГАОУ ВО «МАУ»

Составитель – **Кравец П.П.**, канд. биол. наук, заведующий кафедрой биологии и биоресурсов ФГАОУ ВО «МАУ»

Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины **Выполнение и защита выпускной квалификационной работы** рассмотрены и одобрены на заседании кафедры биологии и биоресурсов «26» февраля 2025г., протокол № 8.

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	4
1	ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	4
2	ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ И ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	5
3	СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	8
4	ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ	8
5	ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ	12
	ПРИЛОЖЕНИЯ	20

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура (уровень магистратуры).

Методические указания разработаны в соответствии с Порядком организации и проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры в ФГБОУ ВО «МГТУ», Ученым советом ФГБОУ ВО «МАУ» протокол №13 от 30.05.2025; Порядком обеспечения проведения итоговой аттестации по не имеющим государственной аккредитации образовательным программам в ФГБОУ ВО «МГТУ» утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «МГТУ» протокол №11 от 31.05.2019; Порядком проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования с использованием системы «Антиплагиат.ВУЗ» в ФГБОУ ВПО «МГТУ» от 08.06.2016.

Библиотечные стандарты, используемые при написании выпускной квалификационной работы: ГОСТ Р 7.0.5-2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления; ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание; ГОСТ 7.32-2017. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления; ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила; ГОСТ 7-80.2000. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления; ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов; ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам; ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»; ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76) СИБИБД. Реферат и аннотация. Общие требования.

Методические указания предназначены для использования обучающимися (выпускниками) в качестве методического руководства при подготовке выпускной квалификационной работы.

В данном руководстве представлены основные принципы написания и требования к оформлению выпускной квалификационной работы; дана структура работы с объяснением содержания каждого из ее элементов; представлены правила и примеры оформления данных; указаны действующие ГОСТы, необходимые для правильного оформления работы и составления списка литературы или результатов патентного исследования; даны примеры оформления титульного листа, содержания, реферата, списка литературы и приложения выпускной квалификационной работы.

1. ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой теоретическое или экспериментальное исследование одной из актуальных тем в области естественных наук, в которой выпускник демонстрирует уровень овладения необходимыми теоретическими знаниями, практическими умениями и навыками, позволяющими ему самостоятельно решать профессиональные задачи. Выполнение ВКР предусмотрено Федеральными государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки «Водные биоресурсы и аквакультура» с присвоением квалификации «магистр». **Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- биологические системы различных уровней организации;
- процессы их жизнедеятельности и эволюции;
- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологические экспертизы и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природы среды.

Сформированные в ходе обучения компетенции магистр в полном объеме должен продемонстрировать при выполнении, написании и защите выпускной квалификационной работы (ВКР).

Выпускная квалификационная работа – это самостоятельное и логически завершенное теоретическое или экспериментальное исследование, связанное с разработкой теоретических вопросов, с экспериментальными исследованиями или с решением задач прикладного характера, являющихся, как правило, частью научно-исследовательских работ, выполняемых выпускающей кафедрой.

ВКР выполняется в процессе выполнения преддипломной практики.

Выполнение ВКР является заключительным этапом обучения на соответствующей ступени образования и имеет своей **целью**:

- расширение, закрепление и систематизацию теоретических знаний, и приобретение навыков практического применения этих знаний при решении конкретных научных, технических, производственных, экономических или организационно-управленческих задач;
- развитие навыков ведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований;
- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов теоретических и экспериментальных исследований, в оценке их практической значимости и возможной области применения;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности.

По решению кафедры ВКР может быть представлена в виде обобщения курсовых работ, выполняемых обучающимся по общепрофессиональным и специальным дисциплинам направления подготовки.

Темы ВКР магистра разрабатываются выпускающей кафедрой и утверждаются приказом Ректора Университета (директор филиала).

Заявление на имя заведующему кафедрой с просьбой закрепить за обучающимся выбранную тему ВКР предоставляется не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации (см. Приложение 1). В заявлении обязательно указывается:

- тема ВКР;
- Ф. И. О. научного руководителя;
- предлагаемая база прохождения преддипломной практики.

Заявление подписывается обучающимся, ставится дата и подпись.

2. ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ И ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выполнение ВКР проходит следующие этапы:

- 1) выбор темы (обучающийся имеет право сам предложить тему ВКР, написав заявление в соответствии с Приложением А, либо принять предложенный руководителем вариант;
- 2) составление задания (Приложение Б);
- 3) изучение литературы;
- 4) составление плана;
- 5) определение методов исследования;
- 6) проведение эксперимента/сбор и обработка материала;

7) работа над текстом и оформлением.

Далее следуют подготовка к защите и защита работы. Сроки завершения каждого из этапов выполнения выпускной квалификационной работы следует учитывать и планировать в соответствии с планом-графиком выполнения ВКР (Приложение В).

2.1. ВЫБОР ТЕМЫ И НАЗНАЧЕНИЕ РУКОВОДИТЕЛЯ

Для ВКР выбирается актуальная тема, имеющая теоретическое и практическое значение. Тема работы должна быть утверждена на кафедре не позднее, чем за 6 месяцев до даты ее защиты.

Тему для ВКР обучающийся может выбрать из списка тем, разработанных кафедрой (Приложение Л), либо предложить собственную тему с учетом своих научно-практических интересов при условии обоснования ее научной и практической значимости. Выбор темы может быть обусловлен работой над предшествующими курсовыми работами. Обучающийся должен написать заявление на кафедру о намерении выполнить выпускную квалификационную работу и указать избранную тему.

Кафедра назначает руководителя из числа, как правило, наиболее опытных преподавателей, имеющих ученую степень, с которым обучающийся окончательно согласовывает название работы, ее план, список источников и сроки представления отдельных разделов.

2.2. ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ

Готовая ВКР подписывается ее исполнителем и сдается руководителю в срок, установленный заданием и планом-графиком (Приложение Б и В). После ее прочтения руководитель составляет на нее письменный отзыв (Приложение Г). В отзыве руководитель характеризует не только работу, но и выпускника, отмечая личные качества: инициативность, способность к самостоятельному планированию работы, подбору методов и анализу материала; возможность использования данных исследования в народном хозяйстве или в учебном процессе. Руководитель оценивает работу по пятибалльной шкале.

2.3. ДОПУСК К ЗАЩИТЕ

Процедура допуска к защите выпускной квалификационной работы представлена в Программе государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

2.4. РЕЦЕНЗИЯ

Выпускные квалификационные работы магистров подлежат обязательному рецензированию. Форма рецензии представлена в Приложении Д. ВКР вместе с рецензией и отзывом научного руководителя (приложение Г) передается заведующему кафедрой не позднее, чем за неделю до дня защиты выпускной квалификационной работы.

2.5. ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ

Процедура защиты выпускной квалификационной работы представлена в Программе государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

2.6. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВКР

Критериями оценки ВКР являются:

1. Качество оформления;
2. Оригинальность и новизна полученных результатов;
3. Практическое значение;
4. Представление работы;

5. Ответы на вопросы.

Критерии и шкала оценивания выпускных квалификационных работ

Оценка	Критерии
«Отлично» (выполнены все пункты)	- Работа оформлена в полном соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки. - В работе раскрывается заявленная тема, решены поставленные задачи. - Теоретическая и практическая часть работы органически взаимосвязаны. - В работе, на основании изучения источников, дается самостоятельный анализ фактического материала. - В работе делаются самостоятельные выводы, выпускник демонстрирует свободное владение материалом, уверенно отвечает на основную часть вопросов. - Работа представлена своевременно, с развернутыми отзывами и сопроводительными документами.
«Хорошо» (выполнены все пункты)	- Работа оформлена с не принципиальными отступлениями от требований ФГОС ВО по направлению подготовки. - Содержание работы недостаточно раскрывает заявленную тему, не все поставленные задачи решены. - Теоретическая и практическая часть работы недостаточно связаны между собой. - Выпускник владеет материалом, но не на все вопросы дает удовлетворительные ответы. - Недостаточная самостоятельность при анализе фактического материала и источников. - Работа представлена своевременно, с развернутыми отзывами и сопроводительными документами.
«Удовлетворительно» (выполнены 3 и более пунктов)	- Работа выполнена с незначительными отступлениями от требований ФГОС ВО по направлению подготовки. - Содержание работы плохо раскрывает заявленную тему, предъявленное решение поставленных задач не является удовлетворительным (вызывает массу возражений и вопросов без ответов). - Слабая источниковая база. - Отсутствует самостоятельный анализ литературы и фактического материала. - Слабое знание теоретических подходов к решению проблемы и работ ведущих ученых в данной области. - Неуверенная защита работы, ответы на вопросы не воспринимаются членами ГАК как удовлетворительные. - Работа представлена с нарушением срока предоставления выпускных квалификационных работ, имеются существенные замечания к содержанию.
«Неудовлетворительно» (выполнен хотя бы один из пунктов)	- Работа представлена с нарушением срока предоставления выпускных квалификационных работ, имеются существенные замечания к содержанию. - Работа не соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки. - Выпускник не может привести подтверждение теоретическим положениям.

	- Выпускник не знает источников по теме работы или не может их охарактеризовать. - Выпускник на защите не может аргументировать выводы, не отвечает на вопросы. - В ответе отсутствуют самостоятельные разработки, решения и выводы. - В работе обнаружены большие фрагменты заимствованного текста без указания авторов.
--	--

При определении оценки по результатам защиты учитываются: актуальность и новизна темы, качество и объем выполненной работы, самостоятельность исследования, теоретическая и практическая значимость его результатов, использование материалов практики, научный аппарат и оформление работы, ответы на вопросы, защита содержащихся в работе положений, выводов и предложений, оценки, предлагаемые научным руководителем и рецензентом. Поощряется самостоятельное проведение обучающимися экспериментальных исследований, использование литературы на иностранных языках, компьютерной техники, внедрение результатов в практику, подтвержденное справкой (актом) о внедрении.

По итогам защиты ГЭК может рекомендовать лучшие выпускные квалификационные работы для использования в учебном процессе, а их авторов – для обучения в магистратуре или аспирантуре.

В случае неявки выпускника на защиту выпускной квалификационной работы по уважительной причине, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации (ГИА).

В случае неявки обучающегося на заседание ГЭК по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно», отчисляются и Университета с выдачей справки установленного образца об обучении \ периоде обучения.

3. СТРУКТУРА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Структурными элементами работы являются:

- 1) ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ
- 2) РЕФЕРАТ
- 3) СОДЕРЖАНИЕ
- 4) УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
- 5) ВВЕДЕНИЕ
- 6) Основная часть - как заголовок не фигурирует в тексте, обычно содержит

главы (разделы):

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ
МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ
РЕЗУЛЬТАТЫ
ОБСУЖДЕНИЕ

- 7) ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ВЫВОДЫ

- 8) СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 9) ПРИЛОЖЕНИЯ (если имеются)

4.ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРНЫМ ЭЛЕМЕНТАМ

4.1. ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Содержит следующие сведения (Приложение Д):

- 1) наименование организации;
- 2) наименование структурного подразделения;
- 3) наименование работы;

- 4) курс, группа, факультет, фамилия и инициалы студента, выполнившего работу, специальность;
- 5) должность, ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы научного руководителя;
- 6) место и год выполнения выпускной квалификационной работы.

4.2. РЕФЕРАТ

Краткое описание основных положений работы, представляющее собой один абзац текста, содержащего не более 200 слов.

Реферат включает:

- 1) общую информацию об объемах работы и ее структуре;
- 2) предмет и цель работы (если они не ясны из заглавия);
- 3) метод или методологию (новые – кратко описывать, стандартные – только упоминать);
- 4) результаты работы (обнаруженные закономерности, взаимосвязи, фактические данные);
- 5) область применения результатов (для патентов);
- 6) выводы;
- 7) дополнительную информацию (название организации, в которой выполнены эксперименты или сбор данных).

Текст реферата отличается лаконичностью, четкостью, убедительностью формулировок, отсутствием второстепенной информации и вводных фраз (см. Приложение Ж).

4.3. СОДЕРЖАНИЕ

Представляет собой перечень всех структурных элементов с указанием их места в тексте и включает: введение, наименование всех разделов и подразделов основной части, заключение, выводы и список литературы с указанием номеров страниц, с которых они начинаются (см. Приложение З).

4.4. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Включают перечень малораспространенных сокращений и условных обозначений, символов, единиц измерения и специфических терминов. Они должны быть представлены в виде отдельного списка, если встречаются в тексте более 3-х раз. Если сокращения в тексте встречаются до трех раз, то расшифровка указывается в тексте при первом использовании сокращения. Подробнее см. п. 5.3 «Сокращения».

4.5. ВВЕДЕНИЕ

Направлено на раскрытие общего смысла проведенного исследования. Здесь дается краткая характеристика проблематики и состояния вопроса по выбранной теме, отражается теоретическое и практическое значение исследований/работ такого рода; основные достижения или результаты, полученные ранее в данной области; местные, региональные особенности объекта исследования; значение (актуальность) таких работ для науки и практики, а также для области или города. Во введении необходимо указать **цели и задачи исследования**. Помимо этого, в выпускной квалификационной работе нужно дать оценку новизны и сложности выполнения данного исследования, указать число ваших публикаций (если есть) и привести краткие названия конференций, на которых докладывались материалы данной работы. В конце отдельным абзацем следует выразить благодарности коллегам, наставникам, консультантам по научной работе и сотрудникам организаций, на базе которых были проведены исследования.

4.5.1. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Должна содержать данные, существо, методику, основные результаты и выводы выполненной работы. Методика включает как традиционные, так и новые методы решения задач и их сравнительную оценку, а также описание общей методики/методологии, т.е. общего подхода к исследованию и/или разработку новой методологии (если таковая проводилась). Содержание основной части должно точно

соответствовать теме (проблематике) работы и полностью ее раскрывать. Основная часть – это смысловой структурный элемент, она не выделяется в Содержании отдельным блоком и не нумеруется, вместо этого в Содержании выпускной квалификационной работы указываются следующие главы (разделы) основной части:

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

РЕЗУЛЬТАТЫ

ОБСУЖДЕНИЕ

Глава 3 и 4 могут быть объединены в одну главу «Результаты и обсуждение», что вполне допустимо по согласованию с руководителем. Однако в выпускной квалификационной работе для ясности изложения их лучше разделять.

4.6.1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

В этой главе в краткой реферативной форме приводятся результаты основных исследований, выполненных ранее, как в регионе и России, так и в мире по данной теме (как можно ближе к теме выпускной квалификационной работы). Изложение литературных данных должно быть построено так, чтобы было видно, что выпускная квалификационная работа является продолжением, развитием проводимых ранее исследований, а не простым копированием, прямым повторением уже выполненных работ (измерений, экспериментов, анализов).

Материал лучше излагать в историческом аспекте: от более давних исследований к современным. Из литературного обзора должно следовать, почему вами выбрана именно данная тема, данные методы. В конце изложения нужно сделать переход от достигнутого ранее к проблематике и теме вашей выпускной квалификационной работы.

Обзор литературы – первая глава (раздел) выпускной квалификационной работы. Эта глава может иметь и другое (собственное) название.

4.6.2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Эта глава содержит описание того, какой именно биологический (природный) объект был предметом исследования, какие методы при этом применялись, какой объем материала был собран и какими (математическими, статистическими) методами он был обработан. В методах нужно указать: как, где, с применением какой техники и методики был получен данный материал; какие показатели/параметры анализировались. Методы получения данных и/или анализа собранного материала должны быть описаны достаточно подробно со ссылками на литературу или нормативные документы, в которых данные методы уже описаны. Если метод является новым, необходимо указать его отличие от традиционного (стандартного) метода. Из описания собранного и проанализированного материала должно быть ясно какую часть данных получил сам обучающийся, а какие данные/результаты получены другими (например, сотрудниками лаборатории/кафедры). Надо указывать, кто участвовал в получении и обработке данных.

Совокупность полученных данных, т.е. их объем, лучше всего представлять в виде таблицы, где указывается вид полученных данных (например, вид биохимического анализа крови), количество измерений и источники их получения (свои данные, данные сотрудников базы практики, литературные данные). Словом, данный раздел дает представление о том, ЧТО исследовалось, КАКИЕ методы применялись, каков ОБЪЕМ полученных или использованных данных (или литературных источников).

4.6.3. РЕЗУЛЬТАТЫ

В этом разделе важно наглядно, компактно и понятно представить все полученные результаты: все данные и/или результаты экспериментов, наблюдений, анализов, полевых сборов и т.п., которые вы считаете важными и будете затем обсуждать. В тексте должны быть даны необходимые для понимания результатов комментарии, но они должны быть краткими, при возможности, без ссылок на литературу. Рекомендуются проводить сравнительный анализ результатов, полученных в разных опытах (или в разных сезонах, у

разных животных, в разных условиях). Помимо текстовой части, описывающей особенности процесса получения данных/результатов, материал должен быть иллюстрирован в компактной форме, т.е. таблицами и графиками (рисунками) (пример, – Рисунок 1, см. п. 5.7 «Оформление иллюстраций»).

В таблицах (пример, – табл. 1, см. п. 5.8 «Оформление таблиц») обычно представляют средние значения серии полученных данных (измерений), с указанием статистической ошибки среднего (среднее значение $\pm$ ошибка) или доверительного интервала. (Эти статистические параметры вычисляют, обычно, на основании СКО - среднеквадратичного отклонения).



Рисунок 1 – Среднегодовые линейные приросты мидий трех возрастных групп; по оси абсцисс – возраст моллюсков, год

Таблица 1 – Биохимические показатели крови

Показатель	Пациенты группы А	Пациенты группы В	Пациенты группы С
Общий белок (г/л)	70 $\pm$ 2	85 $\pm$ 4	...
Мочевина (ммоль/л)	3 $\pm$ 1	8 $\pm$ 3	...
Билирубин (мкмоль/л)	15 $\pm$ 3	250 $\pm$ 10	...

4.6.4. ОБСУЖДЕНИЕ

Включает обобщение и оценку результатов исследований на основе сопоставления/сравнения полученных результатов с литературными данными. В обсуждении проводится анализ результатов и доказательства выдвигаемых положений, включая оценку полноты решения поставленной задачи и достоверности полученных результатов, а также дается анализ отрицательных результатов, если это необходимо по смыслу изложения. В главе Обсуждение графики, таблицы или иные иллюстрации обычно не приводятся, за исключением тех немногих случаев, когда для лучшего понимания результатов или приводимых доказательств процесс анализа данных необходимо сделать более наглядным (рекомендуем не более 2 обобщающих или вспомогательных таблиц и/или рисунков).

4.6.5. ПОДРАЗДЕЛЫ И ПУНКТЫ

Основную часть (в основном, Результаты и Обсуждение) выпускной квалификационной работы следует делить по смыслу и содержанию на разделы, подразделы и пункты, каждый из которых представляет определенную сторону работы (измеряемый параметр, показатель, вид анализа и т. п.) или информационный блок, обладающий смысловой самостоятельностью. Например, в главе «Результаты» для биохимической работы могут быть выделены, в частности: подраздел – «Ферменты сыворотки крови», пункт – «Щелочная фосфатаза» (см. п. 5.6 «Нумерация разделов (глав), подразделов, пунктов и подпунктов»).

4.7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обобщение результатов работы в виде отдельного раздела «Заключение» и «Выводы».

4.7.1. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Краткий очерк всех основных результатов и положений или выпускной квалификационной работы. Оно должно содержать не только обсуждение значения полученных результатов, но и оценку полноты решений поставленных задач, а также разработку рекомендаций по использованию результатов и оценку значимости (экологической, научной, социальной, практической) данной работы.

4.7.2. ВЫВОДЫ

Перечень основных результатов работы. Каждый вывод содержит 1-2 коротких предложения, без вводных слов и эпитетов. Выводы пишутся друг под другом по порядковым номерам. Выводы соответствуют поставленным во «Введении» задачам. В выпускной квалификационной работе не рекомендуется делать более 5 выводов.

4.8. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Список использованных в работе литературных источников должен содержать сведения об источниках информации, использованных при выполнении работы (см. Приложении К).

Сведения об источниках следует располагать в алфавитном порядке, русскоязычные источники перед иностранными, нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

4.9. ПРИЛОЖЕНИЯ

В Приложение (я) рекомендуется включать материалы, связанные с результатами работы, которые по причине их излишней детальности, большого объема или по каким-либо другим причинам не могут быть включены в основную часть.

В Приложение, как правило, включают материалы, дополняющие основные результаты работы, а именно:

- 1) промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;
- 2) таблицы вспомогательных цифровых данных или первичные данные;
- 3) протоколы испытаний/экспериментов, включая таблицы и графики;
- 4) техническое описание применяемой аппаратуры;
- 5) иллюстрации вспомогательного характера (фотографии, рисунки).

Приложения к работе, в которых предусмотрено проведение патентных исследований, должны быть включены результаты патентных исследований, оформленные по ГОСТ 15.011-96 «Патентные исследования», а также библиографический список публикаций и патентных документов, полученный в результате выполнения работы.

5. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Отпечатанную рукопись следует внимательно вычитать. Все ошибки и опечатки необходимо исправить. ВКР должна быть сброшюрована и переплетена.

5.1. ОБЩИЙ ОБЪЕМ

Общий объем выпускной квалификационной работы для выпускников, обучающихся по программам магистратуры – 50 - 70 страниц машинописного текста, без учета страниц, занятых рисунками (полностью) и страниц Списка литературы и Приложений.

5.2. ПАРАМЕТРЫ СТРАНИЦЫ

Выпускная квалификационная работа должна быть выполнена на листах формата А4 (210 x 297 мм) в печатном виде на одной стороне листа белой бумаги через

полуторный интервал (шрифт Times New Roman, цвет шрифта – черный, размер шрифта – 14). Допускается предоставлять иллюстрации, таблицы и распечатки на листах формата А3 (в сложенном до формата А4 виде). Текст следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое — 10 мм, верхнее — 20 мм, левое и нижнее — 20 мм.

Размер абзацного отступа равен пяти знакам (1,25 см) и должен быть одинаковым по всему тексту.

Вне зависимости от способа выполнения работы качество напечатанного текста должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения (ксерокопирование, сканирование).

При печати работы необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всему тексту.

Вписывать в отпечатанный текст отдельные слова, формулы, знаки допускается только черными чернилами, при этом плотность вписанного текста должна быть максимально приближена к плотности основного изображения.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки отчета, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью — рукописным способом.

Повреждения листов текстовых документов, помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (графики) не допускаются.

Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм, а также названия изделий и другие имена собственные в работе приводят на языке оригинала. Допускается транслитерировать имена собственные и приводить названия организаций в переводе на русский язык с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия.

5.3. СОКРАЩЕНИЯ

Сокращения слов текста применяют с целью уменьшения его объема. В настоящее время используются следующие виды сокращений:

1) буквенные аббревиатуры; 2) сложносокращенные слова; 3) условные графические сокращения по начальным буквам и частям слова.

Буквенные аббревиатуры состояются из начальных букв каждого слова, входящего в название. Сложносокращенные слова состояются из усеченных слов, например: профсоюз – профессиональный союз.

Правила сокращения установлены ГОСТ 7.0.12 – 2011 «Библиографическая запись. Сокращения слов на русском языке. Общие требования и правила».

Сокращению подлежат различные части речи. При отсечении конечной части слова, оставшаяся часть должна: позволять безошибочно восстанавливать полное слово; заканчиваться на согласный; при стечении в конце нескольких разных согласных заканчиваться на последнем из них; при стечении в конце двух одинаковых согласных заканчиваться на одном из них.

Вне зависимости от используемого приема при сокращении должно оставаться не менее двух букв, например, ст. – статья, см. – смотри.

Сокращение слов до одной начальной буквы допускается только для общепринятых сокращений и отдельных слов, например: г. – год (при цифрах), к. – копейка (при цифрах), р. – рубль (при цифрах), с. – страница (при цифрах и в примечании), т. – том (при цифрах и в примечании), ч. – часть.

Следующий способ сокращения – пропуск нескольких букв в середине слова, вместо которых ставится дефис, например, ин-т – институт, д-р – доктор, з-д – завод, изд-во – издательство, м-во – министерство, р-н – район, ун-т – университет.

В текстах применяются следующие общепринятые сокращения слов:

1) после перечисления, например, и др. (и другие), и пр. (и прочие), и т.д. (и так далее), и т.п. (и тому подобное);

- 2) при географических названиях, например, г. Челябинск, д. Сосновка, Челябинская обл., с. Долгодеревенское;
- 3) при цифрах, например: XX в., 2002 г., 145 млн, 100 р., 7 тыс., 50 экз.;
- 4) при внутритекстовых ссылках, например: гл. 2 (глава 2), п. 1 (пункт 1), подп. 2 (подпункт 2), рис. 3 (рисунок 3), с. 17 (страница 17), табл. 4 (таблица 4), ч. 1 (часть 1), т. 5 (том 5);
- 5) при именах и фамилиях, например: г-жа (госпожа), г-н (господин), им. (имени), тов. (товарищ).

Не допускается сокращение слов «и другие», «и прочие», «и тому подобное» внутри предложения. Не сокращают слова «так называемый», «так как», «например».

В сложных словах, пишущихся слитно, сокращают первую либо последнюю часть слова или оставляют первые буквы слов, составляющих сложное слово, например: диафильм – дф. В сложных словах, пишущихся через дефис, сокращают каждую часть слова, например: профессионально-технический – проф.- техн.

Сокращение обозначается точкой. Точка не ставится: если сокращение образовано выбрасыванием средней части слова и заменой ее дефисом, например: изд-во (издательство), р-н (район), хоз-во (хозяйство); в конце сокращений, образованных путем удаления гласных, например: млн, млрд; после сокращенных обозначений единиц физических величин, например: 5 г, 10 кг, 1 т, 20 мм, 50 см; в буквенных аббревиатурах.

ГОСТ разрешает применять сокращения, им не предусмотренные, или более краткие варианты сокращения слов, чем в данном стандарте, при наличии справочного аппарата, обеспечивающего их расшифровку.

Это означает, что при первом использовании таких сокращений необходимо в круглых скобках или ссылке объяснить их значение. Можно в начале работы дать список принятых сокращений.

5.4. ЗАГОЛОВКИ И ПУНКТЫ

Наименование структурных элементов работы: «СОДЕРЖАНИЕ», «РЕФЕРАТ», «УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ», «ВВЕДЕНИЕ», «ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ», «РЕЗУЛЬТАТЫ», «ОБСУЖДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «ВЫВОДЫ», «СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» служат заголовками структурных элементов работы, каждый из которых следует начинать с новой страницы.

Заголовки основных структурных элементов работы и разделов (глав) основной части следует печатать по следующим правилам:

- 1) печатаются прописными буквами;
- 2) в кавычки не заключаются;
- 3) размещаются посередине строки (без отступа);
- 4) точка в конце заглавий не ставится;
- 5) перенос слов в заглавиях недопустим;
- 6) не рекомендуется их подчеркивать;
- 7) заголовок не должен быть последней строкой на странице.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзачного отступа.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзачного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая.

Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояние между заголовком структурного элемента работы или заголовком раздела (главы) основной части и текстом должно быть не менее 2-х одинарных интервалов или 1-го полуторного (пропуск одной строки).

Расстояние между заголовком раздела (главы) и заголовком подраздела или пункта, а также между последней строкой текста одного подраздела/пункта и заголовком следующего подраздела/пункта должно быть не менее 1 одинарного интервала (пропуск одной строки).

Пункты и подпункты основной части следует начинать с абзацного отступа. Текст начинается непосредственно на следующей строке под заголовком подраздела/пункта.

5.5. НУМЕРАЦИЯ СТРАНИЦ

Страницы ВКР следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту работы. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист включается в общую нумерацию страниц отчета. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц отчета.

Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

5.6. НУМЕРАЦИЯ РАЗДЕЛОВ (ГЛАВ), ПОДРАЗДЕЛОВ, ПУНКТОВ И ПОДПУНКТОВ

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

Пример — 1, 2, 3 и т. д.

Номер подраздела или пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точкой.

Пример — 1.1, 1.2, 1.3 и т. д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой.

Пример — 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 и т. д.

После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Если текст работы подразделяют только на пункты, их следует нумеровать, за исключением приложений, порядковыми номерами в пределах всего отчета.

Если раздел или подраздел имеет только один пункт, или пункт имеет один подпункт, то нумеровать его не следует.

5.7. ОФОРМЛЕНИЕ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в отчете.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в работе, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД). Допускается выполнение чертежей, графиков, диаграмм, схем посредством использования компьютерной печати.

Фотоснимки размером меньше формата А4 должны быть наклеены на стандартные листы белой бумаги.

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, Рисунок 1.1.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисующий текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 — Детали прибора

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.3.

При ссылках на иллюстрации в тексте следует писать «... в соответствии с рисунком 2» или «... (рисунок 2)» при сквозной нумерации, и «... в соответствии с рисунком 1.2» или «... (рисунок 1.2)» при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрацию следует выполнять на одной странице. В тех исключительных случаях, когда иллюстрация не уместится на одной странице, можно переносить её на другие страницы, при этом название иллюстрации помещают на первой странице (под рисунком), поясняющие данные — к каждой странице и под ними указывают номер рисунка и листов, на которые он поделен: «Рисунок ..., лист... ».

5.8. ОФОРМЛЕНИЕ ТАБЛИЦ

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзачного отступа в одну строку с ее номером через тире.

При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.

Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы должны быть ссылки. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и номер ее указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1». При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над ее первой частью.

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае — боковик. Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее — кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц. Пример оформления таблицы приведен на рисунке 2.



Рисунок 2 – Структура таблицы

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в документе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в Приложении В.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф — со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

5.9. ПЕРЕЧИСЛЕНИЯ И ПРИМЕЧАНИЯ

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым перечислением следует ставить дефис или при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву (за исключением Ё, З, О, Г, Ь, Й, Ы, Ъ), после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример

- а)* _____
- б)* _____
- 1)* _____
- 2)* _____
- в)* _____

В пределах одного пункта или подпункта не допускается более одной группы перечислений.

Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзаца и не подчеркивать.

Примечания приводят в документах, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала.

Примечания не должны содержать требований. Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Пример

Примечание – _____

Несколько примечаний нумеруются по порядку арабскими цифрами.

Пример

Примечания

- 1 _____
- 2 _____

5.10. ФОРМУЛЫ И УРАВНЕНИЯ

Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не уместится в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (х), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «Х».

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Пример

$$A=a:b,$$

(1)

$$B=c:e.$$

(2)

Одну формулу обозначают — (1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например, формула (В.1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках.

Пример — ... в формуле (1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

Порядок изложения математических уравнений такой же, как и формул. Допускается выполнение формул и уравнений рукописным способом черными чернилами.

5.11. ССЫЛКИ

В соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 в ссылке на литературный источник следует указывать (в квадратных скобках) порядковый номер библиографической записи в списке литературы. Например, «...при резонансных явлениях [7]» (см. Приложение К). Наряду с общим списком, в особых случаях допускается приводить ссылки на источники в подстрочном примечании, - например: «...Биотоп литорали кута Кольского залива находится в зоне эстуария¹» (см. сноску внизу страницы).

Допускаются ссылки на данный документ, стандарты, технические условия и другие документы при условии, что они полностью и однозначно определяют соответствующие требования и не вызывают затруднений в пользовании документом. Ссылаться следует на документ в целом или его разделы и приложения. Ссылки на подразделы, пункты, таблицы и иллюстрации не допускаются, за исключением подразделов, пунктов, таблиц и иллюстраций данного документа.

Ссылки на разделы, подразделы, пункты, подпункты, иллюстрации, таблицы, формулы, уравнения, перечисления, приложения следует указывать их порядковым номером, например: «... в разд. 4», «... по п. 3.3.4», «... в подпункте 2.3.4.1, перечисление 3», « ... по формуле (3)», « ... в уравнении (2)», «... на рис. 8», « ... в табл. 7», «... в

¹ Эстуарий (от лат. aestuarium «затопляемое устье реки») — однорукавное воронкообразное устье реки, расширяющееся в сторону моря (Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>).

приложении 5». Если в работе одна иллюстрация, одна таблица, одна формула, одно уравнение, одно приложение, следует при ссылках писать «*на рисунке*», «*в таблице*», «*по формуле*», «*в уравнении*», «*в Приложении*».

5.12. УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Перечень специальных сокращений, условных обозначений, символов, единиц и терминов.

Перечень должен располагаться столбцом. Слева в алфавитном порядке приводятся сокращения, условные обозначения, символы, единицы и термины, справа – дается их детальная расшифровка.

5.13. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа.

В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа, за исключением справочного приложения «Библиография», которое располагают последним.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения. Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

При необходимости такое приложение может иметь «Содержание».

Приложениям или частям, выпущенным в виде самостоятельного документа, обозначение присваивают как части документа с указанием в коде документа ее порядкового номера.

Приложение А**Пример формы заявления о теме ВКР**

Заведующему кафедрой биологии и
биоресурсов
Естественно-технологического института
ФГАОУ ВО «МАУ»

(ФИО)

обучающегося гр. _____

35.04.07 Водные биоресурсы и

аквакультура, направленность (профиль)

Морские биоресурсы и марикультура

(код, направление подготовки/специальности)

(ФИО обучающегося)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу разрешить мне выполнять выпускную квалификационную работу на
тему _____

под руководством _____
(ФИО руководителя ВКР, ученая степень, звание)

Дата

Подпись обучающегося

Согласовано:

(ФИО руководителя ВКР, ученая степень, звание)

Приложение Б

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ О РАБОТЕ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ В ПЕРИОД ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ НА ТЕМУ

Обучающийся

Фамилия, Имя, Отчество обучающегося

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Мурманский арктический университет»

Кафедра

Биологии и биоресурсов

Направление

подготовки

35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность

Морские биоресурсы и марикультура

Руководитель ВКР

Наименование темы

Код и наименование компетенции	Индикаторы сформированности компетенции	Результаты оценивания ВКР			
		2 – низкий	3 – средний	И 4 – выше среднего	5 – высокий
Универсальные компетенции					
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Применяет системный подход в поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач УК-1.2. Осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации УК-1.3. Оценивает практические последствия возможных решений поставленных задач				
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Понимает основы проектного управления, учитывает требования к проектам и их результатам УК-2.2. Разрабатывает и управляет проектом в избранной профессиональной сфере на всех этапах его жизненного цикла с учетом рисков проекта УК-2.3. Обосновывает практическую значимость проектных решений				
УК-3. Способен организовывать и	УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на				

руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели УК-3.2. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; организует обсуждение различных идей и мнений УК-3.3. Преодолевает возникающие в команде разногласия и конфликты на основе учета интересов всех сторон				
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Использует современные коммуникативные технологии для установления и осуществления академических и профессиональных контактов УК-4.2. Осуществляет обмен информацией в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации для академического и профессионального взаимодействия УК-4.3. Осуществляет обмен информацией в устной и письменной форме на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия				
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Понимает, анализирует и толерантно воспринимает межкультурное разнообразие общества УК-5.2. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их культурных, этнических, конфессиональных особенностей в целях успешного выполнения социальных и профессиональных задач. УК-5.3. Ориентируется в различных ситуациях межкультурного взаимодействия				
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Устанавливает цели и приоритеты собственной деятельности при планировании и реализации траектории профессионального развития УК-6.2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки				
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1. Способен решать	ОПК-1.1.Способен ставить				

задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	цели и формулировать задачи, связанные с организацией профессиональной деятельности; составлять отчеты по результатам работ; анализировать результаты исследований.				
ОПК-2. Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик	ОПК-2.1. Понимает и использует основы дидактики и методики, участвует в проведении профессиональных дисциплин.				
ОПК-3.Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Понимает и использует основные подходы к разработке и современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности.				
ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1. Эксплуатирует аналитическое оборудование и приборы. ОПК-4.2. Применяет современные методы исследования, критически оценивает и представляет результаты выполненной работы.				
ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Способен участвовать в проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента.				
ОПК-6.Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ОПК-6.1. Понимает и использует основы организации труда, систему мотивации и стимулирования персонала.				
Профессиональные компетенции					
ПК-1.Способен осуществлять биологическое обеспечение управления водными биологическими ресурсами	ПК-1.1. Анализирует состояние запасов водных биоресурсов и среды их обитания. ПК-1.2. Подготавливает биологические обоснования рационального использования водных биоресурсов.				
ПК-2.Способен проводить рыбохозяйственный и экологический мониторинг водных объектов по гидробиологическим данным	ПК-2.1. Планирует и организывает рыбохозяйственный и экологический мониторинг водных объектов. ПК-2.2. Оценивает экологическое состояние водных объектов по гидробиологическим данным.				
ПК-3.Способен анализировать ихтиопатологические материалы и разрабатывать	ПК-3.1. Идентифицирует возбудителей инвазионных и инфекционных заболеваний гидробионтов. ПК-3.2. Оценивает				

рекомендации по профилактике и лечению болезней гидробионтов	эпизоотическую ситуацию на рыбоводных хозяйствах и водных объектах. ПК-3.3. Может организовывать профилактические и лечебно-оздоровительные мероприятия для рыбоводных хозяйств различного типа.				
ПК-4. Способен организовывать выполнение технологических операций в аквакультуре и управление персоналом	ПК-4.1. Может осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания. ПК-4.2. Способен организовывать работу персонала, занимающегося воспроизводством и выращиванием объектов аквакультуры.				
ПК-5. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты	ПК-5.1. Способен разрабатывать основные и дополнительные образовательные программы, разрабатывать отдельные их компоненты.				
ПК-6. Способен применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности	ПК-6.1. Применяет современные информационные технологии в профессиональной деятельности.				
Итоговая оценка сформированности компетенций					

Отмеченные достоинства:

Заключение: выпускная квалификационная работа

(ФИО обучающегося)

соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам по программам магистратуры, а автор заслуживает оценки _____, присвоения квалификации «магистр» по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура, направленности (профилю) Морские биоресурсы и марикультура.

Руководитель _____ (_____)

« » _____ 20 ____ г.

РЕЦЕНЗИЯ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Обучающийся

Фамилия, Имя, Отчество обучающегося

Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Мурманский арктический университет»

Кафедра

Биологии и биоресурсов

Направление

подготовки

35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность

Морские биоресурсы и марикультура

Наименование темы

Рецензент

*Фамилия, имя, отчество рецензента**Должность и место работы рецензента*

Оценка соответствия требованиям ФГОС подготовленности автора выпускной квалификационной работы

Код и наименование компетенции	Индикаторы сформированности компетенции	Результаты оценивания ВКР			
		2 – низкий	3 – средний	4 – выше среднего	5 – высокий
Универсальные компетенции					
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Применяет системный подход в поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач УК-1.2. Осуществляет сбор, систематизацию и критический анализ информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации УК-1.3. Оценивает практические последствия возможных решений поставленных задач				
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Понимает основы проектного управления, учитывает требования к проектам и их результатам УК-2.2. Разрабатывает и управляет проектом в избранной профессиональной сфере на всех этапах его жизненного цикла с учетом рисков проекта				

	УК-2.3. Обосновывает практическую значимость проектных решений				
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует работу команды для достижения поставленной цели УК-3.2. Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды; организует обсуждение различных идей и мнений УК-3.3. Преодолевает возникающие в команде разногласия и конфликты на основе учета интересов всех сторон				
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Использует современные коммуникативные технологии для установления и осуществления академических и профессиональных контактов УК-4.2. Осуществляет обмен информацией в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации для академического и профессионального взаимодействия УК-4.3. Осуществляет обмен информацией в устной и письменной форме на иностранном(ых) языке(ах) для академического и профессионального взаимодействия				
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Понимает, анализирует и толерантно воспринимает межкультурное разнообразие общества УК-5.2. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их культурных, этнических, конфессиональных особенностей в целях успешного выполнения социальных и профессиональных задач. УК-5.3. Ориентируется в различных ситуациях межкультурного взаимодействия				
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Устанавливает цели и приоритеты собственной деятельности при планировании и реализации траектории профессионального развития УК-6.2. Определяет				

	образовательные потребности и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки				
Общепрофессиональные компетенции					
ОПК-1. Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ОПК-1.1.Способен ставить цели и формулировать задачи, связанные с организацией профессиональной деятельности; составлять отчеты по результатам работ; анализировать результаты исследований.				
ОПК-2. Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик	ОПК-2.1. Понимает и использует основы дидактики и методики, участвует в проведении профессиональных дисциплин.				
ОПК-3.Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Понимает и использует основные подходы к разработке и современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности.				
ОПК-4. Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.1. Эксплуатирует аналитическое оборудование и приборы. ОПК-4.2. Применяет современные методы исследования, критически оценивает и представляет результаты выполненной работы.				
ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Способен участвовать в проектной деятельности с учетом знаний проектного и финансового менеджмента.				
ОПК-6.Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ОПК-6.1. Понимает и использует основы организации труда, систему мотивации и стимулирования персонала.				
Профессиональные компетенции					
ПК-1.Способен осуществлять биологическое обеспечение управления водными биологическими ресурсами	ПК-1.1. Анализирует состояние запасов водных биоресурсов и среды их обитания. ПК-1.2. Подготавливает биологические обоснования рационального использования водных биоресурсов.				
ПК-2.Способен проводить рыбохозяйственный и экологический мониторинг водных объектов по гидробиологическим данным	ПК-2.1. Планирует и организует рыбохозяйственный и экологический мониторинг водных объектов. ПК-2.2. Оценивает экологическое состояние				

	водных объектов по гидробиологическим данным.				
ПК-3.Способен анализировать ихтиопатологические материалы и разрабатывать рекомендации по профилактике и лечению болезней гидробионтов	ПК-3.1. Идентифицирует возбудителей инвазионных и инфекционных заболеваний гидробионтов. ПК-3.2. Оценивает эпизоотическую ситуацию на рыбоводных хозяйствах и водных объектах. ПК-3.3. Может организовывать профилактические и лечебно-оздоровительные мероприятия для рыбоводных хозяйств различного типа.				
ПК-4.Способен организовывать выполнение технологических операций в аквакультуре и управление персоналом	ПК-4.1. Может осуществлять мониторинг параметров выращиваемых видов гидробионтов и среды их обитания. ПК-4.2. Способен организовывать работу персонала, занимающегося воспроизводством и выращиванием объектов аквакультуры.				
ПК-5. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты	ПК-5.1. Способен разрабатывать основные и дополнительные образовательные программы, разрабатывать отдельные их компоненты.				
ПК-6. Способен применять современные информационные технологии в профессиональной деятельности	ПК-6.1. Применяет современные информационные технологии в профессиональной деятельности.				
Итоговая оценка сформированности компетенций					

Отмеченные достоинства: _____

Отмеченные недостатки: _____

Заключение: выпускная квалификационная работа

(ФИО автора)

соответствует требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам по программам магистратуры, а автор заслуживает оценки _____, присвоения квалификации «магистр» по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура, направленности (профилю) Морские биоресурсы и марикультура.

Рецензент _____ (_____)

«__» _____ 20__ г.

М.П.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

«УТВЕРЖДАЮ»

Руководитель выпускной квалификационной работы

«_____» _____ 20__ г.

План-график

выполнения выпускной квалификационной работы на тему _____
 обучающегося _____

Характер и объем работы	Срок выполнения	Отметка руководителя о выполнении
1. Выбор темы и составление плана-графика	Сентябрь-октябрь, 2 курс	
2. Подбор и изучение литературы	Сентябрь-май, 2 курс	
3. Составление плана выпускной квалификационной работы и согласование его с руководителем	Сентябрь-октябрь, 2 курс	
4. Подбор методик и проведение эксперимента	Сентябрь-март, 2 курс	
5. Написание первой главы ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	Январь, 2 курс	
6. Написание второй главы МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ	Март, 2 курс	
7. Написание третьей главы РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ. Формулировка выводов, корректировка целей и задач	Март-май, 2 курс	
8. Представление первого (чернового) варианта работы научному руководителю	Март, 2 курс	
9. Подготовка доклада и представление работы на первую предзащиту	Апрель, 2 курс (участие в СНТК)	
10. Устранение недостатков	Апрель-май, 2 курс	
11. Представление работы на вторую предзащиту	Июнь, 2 курс	
12. Прохождение нормативного контроля	Май, 2 курс	
13. Сдача готовой выпускной квалификационной работы на кафедру	За 2 недели до даты защиты ВКР	
14. Ознакомление с отзывом	За 5 дней до даты защиты ВКР	
15. Защита выпускной квалификационной работы	Середина-конец июня, 2 курс	

Подпись обучающегося _____

«_____» _____ 20__ г.

Приложение Д**Пример оформления титульного листа**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Естественно-технологический институт
Кафедра биологии и биоресурсов

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**Ихтиопатологические исследования в индустриальном рыбоводстве с
оценкой эффективности методов лечения**

Выполнил:

обучающийся 2 курса

группы _____ ЕТИ МАУ
(номер группы)

Иванова А. В.

Направление подготовки 35.04.07 Водные

биоресурсы и аквакультура,

направленность (профиль) Морские биоресурсы
и марикультура

Руководитель:

доцент кафедры биологии и биоресурсов,

канд. биол. наук, доцент

_____ И.О. Фамилия

Зав. выпускающей кафедрой

биологии и биоресурсов

К защите допускаю

_____ П.П. Кравец

Мурманск

20__

Пример оформления и содержания реферата**РЕФЕРАТ**

Выпускная квалификационная работа изложена на 50 страницах машинописного текста и состоит из введения, 4-х глав, заключения, списка использованной литературы и 8 приложений. Иллюстрированный материал включает 8 таблиц, 34 рисунков, объединяющих полученные результаты. Список использованной литературы содержит 60 источников, из них 10 на иностранных языках.

Цель работы – исследования по предварительной оценке рыбоводного качества форели, культивируемой в водоемах Кольского полуострова, по морфофизиологическим параметрам и показателям сезонного роста.

Представлены результаты сравнения рыбоводно-биологических показателей посадочного материала ладожской и кольской форели, доставляемой на рыбоводные хозяйства Мурманской области. На основании сопоставления оценочных данных выявлена биологическая группа рыб в качестве наиболее предпочитаемой при выборе посадочного материала.

В заключение следует подчеркнуть, что результаты работы могут быть использованы при оценке пригодности посадочного материала форели для товарного выращивания и при организации садковых хозяйств в прибрежной зоне Белого моря.

Пример оформления содержания выпускной квалификационной работы

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ	9
1.1 Этиология	11
1.2 Эпидемиология гриппа	14
1.3 Патогенез	17
1.4 Механизмы иммунного ответа	17
1.5 Клиника	23
1.6 Диагностика	28
1.7 Профилактика	30
1.8 Лечение	34
2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ	37
2.1 Схема проведения исследования	37
2.2 Материал исследования	38
2.3 Клиническая диагностика	38
2.4 Лабораторная диагностика	38
2.4.1 Серологические исследования	
2.4.2 Геномолекулярный метод ПЦР	
2.4.3 Определение антител иммуноферментный методом	
2.4.4 Вирусологический метод на культуре ткани MDCK	
2.5 Методы статического анализа	49
2.5.1 Методика расчета эпидемических порогов по субъекту РФ	
2.5.2. Оперативный анализ эпидситуации	
2.5.3 Определение пораженности населения за эпидемию	
2.5.4 Прогнозирование заболеваемости в неэпидемический период	
3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ	59
3.1 Анализ медико-демографической ситуации Мурманской области	60
3.2 Определение положения вируса гриппа в структуре заболеваемости среди населения Мурманской области	62
3.3 Сравнительный анализ общей заболеваемости населения Российской Федерации и Мурманской области	64

.....	
3.4 Годовая динамика заболеваемости гриппом	69
3.5 Сравнительный анализ распространенности вируса гриппа среди населения различных территориальных единиц Мурманской области	71
3.6 Возрастная структура заболеваемости гриппом населения Мурманской области	74
3.7 Сравнительный анализ методов диагностики гриппа	77
3.8 Оценка иммуногенной активности вакцины	79
ВЫВОДЫ	83
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	84
ПРИЛОЖЕНИЯ	90

Примеры библиографических записей в списке литературы (ГОСТ 7.0.5-2008)

Затекстовые библиографические ссылки

- 1 Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья : аналит. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. М. : ИМЭМО, 2007. 39 с.
- 2 Валукин М. Е. Эволюция движений в мужском классическом танце. М. : ГИТИС, 2006. 251 с.
- 3 Ковшиков В. А., Глухов В. П. Психолингвистика: теория речевой деятельности : учеб. пособие для студентов педвузов. М. : Астрель ; Тверь : АСТ, 2006. 319 с. (Высшая школа).
- 4 Содержание и технологии образования взрослых: проблема опережающего образования : сб. науч. тр. / Ин-т образования взрослых Рос. акад. образования ; под ред. А. Е. Марона. М. : ИОВ, 2007. 118 с.
- 5 Ефимова Т. Н., Кусакин А. В. Охрана и рациональное использование болот в Республике Марий Эл // Проблемы региональной экологии. 2007. № 1. С. 80–86.
- 6 Дальневосточный международный экономический форум (Хабаровск, 5–6 окт. 2006 г.) : материалы / Правительство Хабар. края. Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2006. Т. 1–8.
- 7 О внесении изменений в статью 30 закона Ненецкого автономного округа "О государственной службе Ненецкого автономного округа" : закон Ненец. авт. окр. от 19 мая 2006 г. № 721-ОЗ : принят Собр. депутатов Ненец. авт. окр. 12 мая 2006 г. // Нярьяна вындер (Крас. тундровик) / Собр. депутатов Ненец. авт. окр. 2006. 24 мая.
- 8 Об индивидуальной помощи в получении образования: (О содействии образованию) : федер. закон Федератив. Респ. Германия от 1 апр. 2001 г. // Образовательное законодательство зарубежных стран. М., 2003. Т. 3. – С. 422–464.

Библиографические ссылки на электронные ресурсы

- 1 Дирина А. И. Право военнослужащих Российской Федерации на свободу ассоциаций // Военное право : сетевой журн. 2007. URL: <http://www.voennopravo.ru/node/2149> (дата обращения: 19.09.2007).
- 2 О жилищных правах научных работников [Электронный ресурс] : постановление ВЦИК, СНК РСФСР от 20 авг. 1933 г. (с изм. и доп., внесенными постановлениями ВЦИК, СНК РСФСР от 1 нояб. 1934 г., от 24 июня 1938 г.). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
- 3 Энциклопедия животных Кирилла и Мефодия. М. : Кирил и Мефодий : New media generation, 2006. 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM).
- 4 Лэтчфорд Е. У. С Белой армией в Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт армии адмирала А. В. Колчака : [сайт]. [2004]. URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения: 23.08.2007).

Библиографические ссылки на архивные документы

- 1 Полторацкий С. Д. Материалы для «Словаря русских писателей, исторических и общественных деятелей и других лиц» // ОР РГБ. Ф. 223 (С. Д. Полторацкий). Картон 14–29.
- 2 Полторацкий С. Д. Материалы к «Словарю русских псевдонимов» // ОР РГБ. Ф. 223 (С. Д. Полторацкий). Картон 79. Ед. хр. 122 ; Картон 80. Ед. хр. 1–24 ; Картон 81. Ед. хр. 1–7.
- 3 Гущин Б. П. Журнальный ключ : статья // ПФА РАН. Ф. 900. Оп. 1. Ед. хр. 23. 5 л.

ПРИЛОЖЕНИЕ К**Перечень примерных тем ВКР по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура направленность (профиль):****Морские биоресурсы и марикультура**

1. Исследование рыбоводно-технологических характеристик выращивания ценных объектов производства (осетровых: осетров, стерляди, бестера и ...; лососевых: радужной форели разных пород; карповых: карпа кои ..., ракообразных и других объектов аквакультуры);
2. Исследование работы биофильтра с оптимизацией результата по очистке вод в УЗВ
3. Оценка качества вод при промышленных методах выращивания объектов аквакультуры;
4. Исследование возможности применения кормовых добавок (на основе отходов птицеводства, пчеловодства, растениеводства и т.п.) в кормах рыб (карповых, осетровых, форелевых);
5. Прижизненные исследования рыб по оценке пола, стадии зрелости половых продуктов, методов гипофизарного инъецирования и т.п. для увеличения эффективности искусственного воспроизводства рыб;
6. Ихтиопатологические исследования в промышленном рыбоводстве с оценкой эффективности методов лечения;
7. Гидрохимические и гидробиологические исследования на естественных водоемах (водохранилища, реки, озера, пруды) с оценкой рыбохозяйственного потенциала, качества вод для целей реабилитации водных экосистем и рыбохозяйственной эксплуатации.