

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ребковец Ольга Александровна

Должность: И.к.квалиф

Дата подписания: 11.10.2023 04:05:04

Уникальный программный ключ:

e789ec8739030382afc5ebff702028adf1af5cfb

ОПОП

Методические

рекомендации

по написанию,

оформлению и

защите выпускной

квалификационной

работы по направлению

подготовки 01.04.02

Прикладная математика и

информатика, профиль

«Математическое моделирование и вычислительные технологии»

СМК-В1.П2-2021

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ, ОФОРМЛЕНИЮ И ЗАЩИТЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**Направление подготовки:** 01.04.02 Прикладная математика и информатика

**Профиль подготовки:** «Математическое моделирование и вычислительные технологии»

**Квалификация выпускника:** магистр

**Формы обучения:** очно-заочная

**Набор:** 2021 г.

**Составители:**

доцент кафедры информатики Кашутина И.А.

доцент кафедры математики и физики Паровик Р.И.

Петропавловск-Камчатский, 2021



ОПОП	СМК-В1.П2-2021
Методические рекомендации по написанию, оформлению и защите выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»	

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие положения .....	4
2. Рекомендации по подготовке и выполнению выпускной квалификационной работы .....	4
3. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы .....	8
4. Предзащита выпускной квалификационной работы .....	9
5. Защита выпускной квалификационной работы .....	10
6. Приложения .....	14

Методические рекомендации по написанию, оформлению и защите выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»

## 1. Общие положения

К современному специалисту общество предъявляет широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать правовую оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения, при этом самостоятельная, в том числе научно-исследовательская работа обучающихся, играет решающую роль в ходе всего обучения.

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии» представляет собой законченную разработку, включающую результаты теоретического и эмпирического исследования.

Выполнение ВКР наряду со сдачей государственного экзамена является заключительным этапом обучения по направлению подготовки. Выпускная квалификационная работа позволяет оценить уровень освоения выпускником методов научного анализа правовых явлений, умение делать теоретические обобщения и практические выводы, обоснованные предложения и рекомендации в изучаемой области. ВКР должна носить практико-ориентировочный характер, а значит состоять не только из анализа теоретического материала, но и содержать обобщения практического материала (анализа законодательства, деятельности соответствующих органов государственной власти и местного самоуправления, данные правоприменительной практики и т.д.).

Выпускная квалификационная работа должна представлять собой самостоятельное и логически завершенное исследование, связанное с разработкой теоретических вопросов.

Самостоятельность ВКР предполагает ее оригинальность, которая должна составлять **не менее 60%**. Логическая завершенность ВКР подразумевает целостность и внутреннее единство работы, взаимосвязанность цели, задач, методологии, структуры, полноты, результатов исследования.

Выпускная квалификационная работа должна:

- носить творческий характер с использованием статистических данных;
- отвечать требованиям логичного и четкого изложения материала, доказательности и достоверности фактов;
- отражать умения выпускника пользоваться рациональными приемами поиска, отбора обработки и систематизации информации, способности работать с разными источниками информации;
- быть правильно оформленной (четкая структура, завершенность, правильное оформление библиографических ссылок и библиографического списка).

Выпускная квалификационная работа оформляется в виде текста с возможным приведением (приложением) графиков, таблиц, схем и других материалов, иллюстрирующих содержание работы.

## 2. Рекомендации по подготовке и выполнению выпускной квалификационной работы

Этапы подготовки выпускной квалификационной работы:

1. Выбор и регистрация темы ВКР;
2. Изучение методических рекомендаций по написанию, оформлению и защите ВКР;
3. Составление (согласование) плана (оглавления) работы;
4. Подбор, изучение научной и учебной литературы по теме работы;
5. Написание текста выпускной квалификационной работы;
6. Оформление выпускной квалификационной работы;
7. Предзащита выпускной квалификационной работы;

ОПОП	СМК-В1.П2-2021
Методические рекомендации по написанию, оформлению и защите выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»	

## 8. Защита выпускной квалификационной работы.

**Выбор и регистрация темы ВКР.** Обучающийся самостоятельно выбирает тему, из предлагаемой кафедрой тематики ВКР. В ходе предварительного обсуждения выбранной темы выпускной квалификационной работы с научным руководителем тема может быть изменена.

Регистрация темы (в т.ч. согласованной с научным руководителем) осуществляется лаборантом кафедры в журнале учета тематики ВКР на основании личного заявления обучающегося о закреплении темы выпускной квалификационной работы (Приложение 6.1).

**Изучение методических рекомендаций** по написанию, оформлению и защите ВКР по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии», предполагает уяснение обучающимся предъявляемых к ВКР требований, процедурам предзащиты и защиты ВКР.

**Составление (согласование) плана (оглавления) работы. Подбор, изучение научной и учебной литературы, материалов по теме ВКР.** Одновременно с выбором темы обучающийся (совместно с руководителем ВКР) определяет основные направления и идеи, которые получают развитие в работе, составляют предварительный плана (оглавление) работы, а также индивидуальное задание на выполнение ВКР (Приложения 6.2).

Первоначально оглавление представляет собой набросок исследования, который в дальнейшем может меняться, приобретая более конкретные очертания. Приступая к работе над ВКР, необходимо проанализировать вопросы темы исследования по учебникам, так как в них вопросы излагаются в наиболее доступной форме. Только после этого целесообразно переходить к специальной литературе, изучению первоисточников, документов. Такой способ, от «простого» к «сложному», обеспечит возможность «не потеряться» в обилии фактов, идей, авторов. Окончательный вариант оглавления ВКР должен быть согласован с научным руководителем. Все вопросы оглавления ВКР должны быть логически связаны, каждый предыдущий этап (пункт) должен обуславливать последующим и в совокупности давать ответ на поставленный вопрос, т.е. раскрывать суть темы ВКР.

Наличие оглавления ВКР позволяет осветить в ней только те вопросы, которые относятся к теме, обеспечить четкость и последовательность в изложении материала, избежать пробелов и повторений, научно организовать самостоятельный труд, в определенной степени сэкономить так необходимое для студента время.

Для более четкого определения круга вопросов, которые необходимо рассмотреть, каждый раздел оглавления можно развернуть на более мелкие подразделы. При этом следует помнить, что излишняя перегруженность оглавления ВКР множеством вопросов нецелесообразна. Первый признак неправильно составленного оглавления — повторение одним из вопросов названия всей темы. Каждый отдельный вопрос должен раскрывать только ее часть.

Требования, предъявляемые к оглавлению ВКР:

- ✓ оглавление должно содержать вопросы, необходимые для полного и глубокого раскрытия темы, и концентрированно отражать содержание работы;
- ✓ оглавление должно предусматривать последовательное, логическое, взаимосвязанное раскрытие результатов исследования;
- ✓ в оглавлении не должно быть вопросов, ответы на которые частично или полностью содержатся в предыдущих или последующих разделах работы;
- ✓ в оглавление нельзя вводить вопросы, детализирующие более общий вопрос без предварительного внесения в план данного общего вопроса.

Уяснив сущность вопросов выбранной темы, обучающийся изучает научную и учебную литературу, материалы периодической печати, материалы по исследуемой

Методические рекомендации по написанию, оформлению и защите выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»
--

проблеме.

При работе над ВКР используется научная литература: монографии (научные книги по специальным темам); научные статьи; статьи в сборниках научных трудов; статьи в материалах научных конференций; авторефераты диссертаций.

Изучение литературы целесообразно начинать с общих фундаментальных работ, а затем переходить к частным работам, статьям, в другом – с журнальных статей. Все зависит от темы исследования, наличия, характера и полноты литературы, уровня подготовки студента.

Изучение информационных материалов потребует от студентов делать отдельные выписки и конспектировать основные положения источников. Важно систематизировать по разделам все выписки, выписывать и составлять словарь основных терминов и понятий, создавать таблицы по материалу, фиксировать свои выводы и суждения при анализе источников и литературы.

Записи изученного материала могут быть в виде тезисов, цитат либо развернутого плана-конспекта. Систематизация изученных материалов, их правильное и уместное использование, выделение главного и не включение второстепенного материала в содержание работы зависят от правильного выбора методики исследования. Основными научными методами исследования являются метод анализа и синтеза. Анализ позволяет сложное явление или понятие представить в виде отдельных взаимосвязанных между собой элементов. Это дает возможность студенту выделить главное звено в системе и опустить второстепенный материал. Синтез же позволяет сравнивать систему, явление, когда отдельным элементам придаются количественные показатели и они рассматриваются в едином целом. Последнее дает возможность студенту сделать правильные собственные оценки рассматриваемым явлениями.

Завершение данного этапа является предпосылкой дальнейшей работы по выполнению индивидуального задания по ВКР.

**Написание текста ВКР.** Приступая к написанию работы, следует исходить из следующих рекомендаций и требований: материал, составляющий содержание ВКР, должен быть не только тщательно собран, но и правильно организован. Такая организация достигается четкой структуризацией работы. Объем ВКР составляет не более 40 страниц текста, за исключением библиографического списка и приложений.

Обязательные компоненты ВКР:

➤ титульный лист (оформляется строго по образцу. Приложение 6.3)

**Титульный лист оформляется через программу «НОРМОКОНТРОЛЬ»;**

➤ оглавление работы;

➤ CD-диск с электронной копией (вариантом) ВКР;

➤ введение (содержит описание актуальности и сущности исследуемой проблемы, объекта, предмета, цели и задач, методов, материала для исследования и др.; рекомендуемый объем — до 10% от общего объема ВКР, не считая библиографического списка и приложений);

➤ основная часть (содержит главы, пункты); крупные структурные элементы обычно завершаются выводами);

➤ заключение (содержит соотносимые с целью и задачами ВКР выводы по результатам исследования, а также предложения по реализации результатов работы, перспективы дальнейшего изучения темы и др.; рекомендуемый объем — до 5% от общего объема ВКР, не считая библиографического списка и приложений);

➤ библиографический список;

➤ аннотация ВКР (на русском и английском языках);

➤ при необходимости приложения.

## ВВЕДЕНИЕ

ВКР начинается с введения, в котором осуществляется постановка конкретной проблемы – проблемы написания работы, откуда следует обоснование актуальности темы исследования, его практическое значение, далее конкретизируется объект и предмет исследования, а также цель (т.е. более детальное, глубокое, конкретное изучение темы и т.д.) и задачи, указывается метод (или методы) исследования. Оговаривается, какие вопросы, имеющие непосредственное отношение к проблеме, не будут затронуты или освещены поверхностно как второстепенные. В завершающей части введения приводятся 5 – 6 основных источников, которые были использованы при написании работы.

Освещение актуальности должно быть немногословным. Достаточно в пределах одной страницы текста показать суть проблемной ситуации, из чего и будет видна актуальность темы. Далее формулируются цели исследования, а также конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии с этой целью. Формулировку задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав работы.

Обязательным элементом введения является формулировка объекта и предмета исследования. Объект – это процесс или явление, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения. Предмет – это то, что находится в границах объекта. 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.

Во введении указываются методы исследования, которые служат инструментом в добывании фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной в работе в цели. Рекомендуется делать введение объемом не менее 1,5 стр., но не более 3 стр.

## ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Содержанием основной части ВКР есть теоретическое осмысление проблемы и изложение эмпирического, фактического материала. Последовательность изложения того и другого может быть различной. Все зависит от желаний и предпочтений автора.

Излагаются основные теоретические положения по исследуемой теме, затем конкретизируемый текстовой или эмпирический материал, который аргументировано подтверждает изложенную теорию.

Основная часть состоит из нескольких глав, как минимум двух, с выделением подпунктов.

В **ПЕРВОЙ ГЛАВЕ** обращается внимание на общие теоретические вопросы темы, даются общие понятия, категории или исторические аспекты, сопоставляются различные точки зрения ученых, т.е. дается материал общего характера, относящийся к теме. Объем первой главы – не более 30% всей работы.

Во **ВТОРОЙ ГЛАВЕ И ПОСЛЕДУЮЩИХ ГЛАВАХ** отражается сущность темы, излагаются углубленные знания проблемных вопросов, имеющиеся различные точки зрения авторов по конкретной проблеме, определяются недостатки, спорные вопросы изучаемой проблемы. Автор должен высказать свое отношение к социальным связям и причинам, обусловившим реальное состояние изучаемого явления, выделить положительное и определить недостатки, сформулировать наиболее эффективные меры по их устранению. При этом излагаемые положения должны подкрепляться результатами изучения и анализа материалов правоприменительной практики и т.д. Объем этой части – 50-60% от общего объема всей работы.

Каждая глава должна заканчиваться частными выводами об исследуемом вопросе.

Анализ составных частей проблемы, изложение темы должно проводиться в

ОПОП	СМК-В1.П2-2021
Методические рекомендации по написанию, оформлению и защите выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»	

определенных рамках. Во-первых, уточняется категориальный аппарат, который следует использовать при анализе, четко и конкретно изложить предмет исследования, дать формулировку того или иного теоретического положения в виде развернутого определения. Во-вторых, раскрыть содержание вопроса, показать роль и значение изучаемого явления, его место в системе теоретических положений. В-третьих, в работе обязательно должны присутствовать элементы полемики. В-четвертых, работа должна завершаться выводами и предложениями, к которым пришел автор в ходе исследования.

**Написание работы носит творческий характер. Недопустимо дословное переписывание текста из книг, журналов и т.п.** Творческая самостоятельность студента должна быть проявлена в умении находить различные точки зрения, разбираться в имеющихся спорных мнениях, в способности найти самостоятельные аргументы в пользу отстаиваемой позиции, проанализировать материалы практики и использовать результаты анализа для формулирования теоретических выводов и предложений по дальнейшему совершенствованию законодательства и практики его применения.

Основные требования к работе:

- ВКР должна быть написана грамотно;
- ВКР должна носить аналитический характер;
- ВКР не должна состоять из набора отдельных фактов, событий, точек зрения и цитат;
- в процессе подготовки работы необходимо не только фиксировать юридически значимые факты, события, мнения, но и делать необходимые обобщения, устанавливая причинно-следственные связи, выявлять тенденции и закономерности, формулировать предложения и рекомендации.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Заключение содержит краткую формулировку результатов, полученных в ходе работы. В заключении, автор исследования суммирует результаты осмысления темы, выводы, обобщения и рекомендации, которые следуют из работы, подчеркивает их практическую значимость, а так же определяет основные направления для дальнейшего исследования в этой области знаний. Объем заключения примерно равен объему введения.

### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

Библиографический список – это перечень нормативных правовых актов, литературы и материалов судебной практики. Он является обязательным атрибутом любой научно-исследовательской работы и включает библиографические описания всех использованных, цитированных или упоминаемых в работе документов, а так же прочитанную литературу по теме, которая оказала существенное влияние на содержание работы.

### **ПРИЛОЖЕНИЯ**

Приложения добавляются при необходимости и могут быть различными: таблицы, схемы, графики, диаграммы, данные социологических опросов, иллюстрации и т.д. Приложения оформляются после библиографического списка и располагаются в порядке ссылок с текста. Каждое приложение начинается с нового листа с обозначением в правом верхнем углу словом «Приложение». Приложения должны последовательно обозначаться буквами А, Б, В и т.п. (например, «Приложение А») и иметь заголовки.

## **3. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы**

### 3.1. Общие требования

Правила оформления научных работ являются общими для всех отраслей знания и регламентированы действующими государственными стандартами.



ОПОП	СМК-В1.П2-2021
Методические рекомендации по написанию, оформлению и защите выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»	

ВКР оформляется на компьютере на стандартном листе бумаги формата А4 (210 x 297 мм). Объем работы составляет 40 стр. Межстрочный интервал – 1,5. Расстояние между заголовком и текстом (или подпунктом) – 3 интервала, расстояние между подпунктом главы и текстом – 1,5 интервала. Размеры полей: левое – 25 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм; количество знаков на странице – примерно 2000 включая пробелы и знаки препинания; выравнивание по ширине; шрифт Times New Roman 14 пт., цвет черный; красная (первая) строка (отступ) – 1,25 см; равномерная контрастность изображения, четкие линии, буквы, цифры и знаки.

Каждый структурный элемент ВКР начинается с новой страницы (**ОГЛАВЛЕНИЕ, ВВЕДЕНИЕ, ГЛАВА 1, ГЛАВА 2** и т.д., **ЗАКЛЮЧЕНИЕ, БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК, ПРИЛОЖЕНИЕ**). Название каждой главы пишется с красной строки заглавными буквами. Название подпункта пишется с красной строки строчными буквами. После заголовка точка не ставится. Так же не допускается подчеркивание заголовка и переносы в словах заголовка.

Нумерация страниц ВКР должна быть сквозной, в нарастающем порядке (размер шрифта 12). Первой страницей является титульный лист, на котором номер страницы не проставляется. Оглавление, библиографический список и все приложения необходимо включать в сквозную нумерацию. Страницы работы нумеруются арабскими цифрами. Номер страницы проставляется в центре нижней части листа без точки.

На литературу, электронные ресурсы или иные источники, цитируемые в тексте, делаются ссылки. Ссылки делаются не только в случае прямого цитирования, когда автор работы дословно приводит заключенный в кавычки текст документа или высказывания, но и когда приводятся новые факты, цифровой материал, другие сведения, передаваемые своими словами. Ссылка при цитировании оформляется по ГОСТ 7.0.5 2008. «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». ГОСТ допускает использование подстрочных постраничных сносок.

### 3.2. Завершающий этап оформления ВКР

Законченная и полностью оформленная работа не позднее, чем за две недели до начала государственной итоговой аттестации представляется руководителю для предварительной оценки. ***Руководителю работы представляется также аннотация работы на русском и английском языках и электронный вариант работы на CD-диске.***

Руководитель проверяет ВКР и при условии законченного оформления и положительной оценки содержания сдает ее на кафедру с приложением отзыва.

Заведующий кафедрой на основании результатов предзащиты, справки из управления информатизации КамГУ им. Витуса Беринга о проверке ВКР на антиплагиат, отзыва научного руководителя и устной рекомендации кафедры принимает решение о допуске ВКР к защите, о чем делает соответствующую запись на титульном листе ВКР. Студент имеет право выйти на защиту ВКР и при отрицательном отзыве.

## **4. Предзащита выпускной квалификационной работы**

Процедура предзащиты является обязательной. Предварительная защита ВКР проводится на кафедре, не позднее чем за три недели до начала государственной итоговой аттестации. На предварительной защите выпускник кратко представляет работу и отвечает на вопросы преподавателей кафедры. Выпускником дается характеристика проведенного исследования, отмечается актуальность, теоретический уровень и практическая значимость разработки темы ВКР, отмечает рассмотренные проблемы, приводит выводы, к которым пришел в ходе исследования. По завершении выступления членами кафедры обсуждаются положительные стороны и недостатки работы, которая рекомендуется (либо не рекомендуется) к публичной защите. По результатам прохождения процедуры предзащиты

ОПОП	СМК-В1.П2-2021
Методические рекомендации по написанию, оформлению и защите выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»	

ВКР выпускник редактирует и дорабатывает текст выступления с учетом сделанных замечаний.

В случае отрицательного результата предзащиты (п. 2.5), подтверждения факта несамостоятельного выполнения ВКР (оригинальности работы менее 60%) и/или непредоставления работы в установленные сроки, заведующий выпускающей кафедрой имеет право не допустить студента к ГИА, о чем делается соответствующая запись на титульном листе ВКР. В этом случае декан факультета подает на имя ректора представление об отчислении студента, а заведующий кафедрой подает на имя ректора развернутое и мотивированное представление с указанием причины отказа в допуске к защите.

## 5. Защита выпускной квалификационной работы

Перечень документов, представляемых на защиту ВКР. Не позднее, чем за 2 рабочих дня до начала ГИА полный комплект необходимых документов передается техническому секретарю ГЭК:

- переплетенная ВКР – в одном экземпляре;
- отзыв научного руководителя – в одном экземпляре;
- индивидуальное задание – в одном экземпляре.

В случае, если весь комплект документов в указанный срок не будет передан техническому секретарю ГЭК, кафедра в течение трех дней представляет акт за подписью заведующего кафедрой о непредставлении работы к защите.

Защита ВКР является одной из форм государственной итоговой аттестации и проводится на открытом заседании ГЭК, утвержденной приказом ректора университета.

Предусмотрена следующая процедура защиты ВКР:

1. Установление факта наличия кворума для принятия решений;
2. Определение порядка выступления студентов и регламента для авторского доклада по теме ВКР;
3. Представление студента и оглашение темы его выпускной квалификационной работы.
4. Устный доклад студента-исполнителя по теме исследования;

В своем выступлении студент кратко излагает основные положения выполненной им работы, в том числе обосновывает актуальность, выбранной им темы исследования, излагает основные идеи и выводы, подтверждающие научную новизну, характеризует выводы, к которым пришел в ходе исследования. Время выступления не должно превышать 8-10 мин.

5. Свободная дискуссия в форме вопросов членов комиссии или иных присутствующих на защите лиц и ответов на них студента-исполнителя темы;

В ходе дискуссии члены комиссии, другие присутствующие на защите лица могут задавать выступающему вопросы по теме исследования, направленные на выявление его знаний по вопросам, затронутым в работе и докладе, а также на анализ обоснованности всех выводов и рекомендаций научного и практического характера, содержащихся в работе.

6. Оглашение отзыва научного руководителя ВКР;
7. Ответы выпускника на замечания руководителя ВКР.
8. Решение об оценке и присвоении квалификации принимается ГЭК на закрытом заседании простым большинством голосов.

Заседание ГЭК протоколируется. Протокол подписывается председателем и техническим секретарем комиссии. Оценки объявляются одновременно всем студентам, защищавшим выпускную квалификационную работу, в день защиты. Выпускная квалификационная работа, прошедшая защиту, хранится на кафедре в течение пяти лет.

ОПОП	СМК-В1.П2-2021
Методические рекомендации по написанию, оформлению и защите выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»	

### Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы

Оценка выпускной квалификационной работы в значительной степени зависит не только от ее содержания и оформления, но и от умения автора представить ее и защитить основные позиции. Большое значение имеет эрудиция и общая культура выпускника, его свободная ориентация в проблеме исследования и осведомленность в соответствующей области науки, убежденность в истинности и значимости полученных результатов, умение понимать, принимать замечания и адекватно реагировать на них. Не последнюю роль играет также культура речи и владение мастерством публичного выступления.

Критерии оценки выпускных квалификационных работ:

- актуальность темы и соответствие ее современным требованиям науки;
- практическая значимость исследования;
- грамотное построение методологического аппарата, корректный и обоснованный подбор методов исследования;
- полнота и обстоятельность изложения материала, четкость структуры и логичность изложения, научный стиль изложения;
- развернутость и полнота анализа предметной области;
- обоснованность и ценность полученных результатов исследования и выводов, возможность их применения в практической деятельности;
- объем и качество научной литературы, используемой при написании работы;
- соответствие работы формальным требованиям, предъявляемым к выпускной квалификационной работе (корректное оформление);
- качество доклада (сообщения) и ответов на вопросы при защите работы;
- степень самостоятельности автора в разработке.

Уровень сформированности компетенции	Уровень основание дисциплины (оценка)	Форма контроля	Защита выпускной квалификационной работы
		Критерии оценивания	
Высокий	Отлично	Оценивается ответ студента, которым даны полные, развернутые ответы на поставленные и дополнительные вопросы. Продемонстрированы глубокие знания программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений. Ответ логически последователен, содержателен. Стиль изложения научный с использованием терминологии. Продемонстрирована сформированность всех дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков и готовность к самостоятельной профессиональной деятельности.	
		Квалификационная работа оценивается на «отлично», если ее тема актуальна, отвечает современным тенденциям развития науки; тема раскрыта глубоко, полно, последовательно; предложено окончательное решение поставленной проблемы; выводы обоснованы и доказательны; справочно-библиографический и научный аппарат отвечает изложенным выше требованиям. Литературное и внешнее оформление работы отличается высоким качеством. Автор в процессе выполнения работы и ее защиты проявил творческую самостоятельность, высокую культуру и	

ОПОП	СМК-В1.П2-2021
Методические рекомендации по написанию, оформлению и защите выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»	

		нестандартность научного мышления.
Базовый	Хорошо	<p>Оценивается ответ студента, которым даны полные, развернутые ответы на поставленные и дополнительные вопросы. Продемонстрированы глубокие знания программного материала, понимание существенных и несущественных признаков, причинно-следственные связи. Ответ логически последователен, содержателен. Стиль изложения научный с использованием терминологии. Продемонстрирована успешная сформированность всех дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков и готовность к самостоятельной профессиональной деятельности. Вместе с тем, студентом допущены ошибки, имеют место отдельные пробелы в умениях и навыках.</p> <p>Оценка «хорошо» выставляется за работу, тема которой теоретически и практически значима и освещена достаточно полно и последовательно в соответствии с целями, задачами, объектом и предметом исследования. Библиографический список, литературное и внешнее оформление достаточно корректны. Автор в процессе выполнения работы и ее защиты продемонстрировал хорошее владение материалом, добросовестность и хороший уровень самостоятельности.</p>
Пороговый	Удовлетворительно	<p>Оценивается ответ студента, которым даны неполные ответы на поставленные и дополнительные вопросы. Логика и последовательность изложения нарушены. Студент с затруднением самостоятельно выделяет существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Продемонстрирована сформированность лишь части дескрипторов компетенции: знаний, умений, навыков. Имеют место несистемные знания, умения и навыки фрагментарны. Вместе с тем, студент способен осуществлять профессиональную деятельность.</p> <p>«Удовлетворительно» оценивается работа, если тема в целом раскрыта в соответствии с намеченным техническим заданием; анализ и обобщение использованных материалов осуществлены на уровне компиляции и реферирования. Имеются отдельные недочеты в оформлении работы, а ее автор в процессе подготовки работы и ее защиты проявлял активность и самостоятельность преимущественно на исполнительском уровне и испытывал большие трудности в анализе, обобщении, изложении, интерпретации и обосновании теоретических положений и общих выводов.</p>
Компетенции не сформированы	Неудовлетворительно	<p>Оценивается ответ студента, представляющей собой разрозненные знания с существенными ошибками. Ответ фрагментарен, нелогичен. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими вопросами дисциплины. Терминология не используется. Дескрипторы компетенции: знания, умения, навыки не сформированы (теоретические знания разрознены, умения и навыки отсутствуют) // Либо ответ на вопрос полностью отсутствует или студент отказывается от ответа на поставленные вопросы. Студентом</p>

ОПОП	СМК-В1.П2-2021
Методические рекомендации по написанию, оформлению и защите выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»	

		<p>продемонстрирована неготовность к самостоятельной профессиональной деятельности.</p> <p>«Неудовлетворительно» оценивается работа, которая не отвечает изложенным в данных рекомендациях требованиям или автор в процессе защиты обнаружил недостаточную ориентацию в проблеме, слабое владение материалом работы, неумение грамотно, последовательно излагать, интерпретировать основные положения, отвечать на вопросы и замечания, обосновывать свою позицию.</p>
--	--	--

ОПОП	СМК-В1.П2-2021
Методические рекомендации по написанию, оформлению и защите выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»	

## 6. Приложения

### 6.1. Заявление на закрепление темы выпускной квалификационной работы

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

Заведующему кафедрой \_\_\_\_\_

студента (ки) \_\_\_\_\_ курса уч. группы \_\_\_\_\_

(ФИО полностью)

### ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу закрепить за мной тему выпускной квалификационной работы: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(подпись студента)

Тема выпускной квалификационной работы и кандидатура научного руководителя

рассмотрены и утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_  
 20\_\_\_ г., протокол № \_\_\_\_\_

зав. кафедрой \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ОПОП	СМК-В1.П2-2021
Методические рекомендации по написанию, оформлению и защите выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»	

**6.2. Индивидуальное задание  
на выполнение выпускной квалификационной работы**

Кафедра \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ г.  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Студент(ка) \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Направление подготовки \_\_\_\_\_  
(название и шифр)

Учебная группа \_\_\_\_\_  
Тема работы \_\_\_\_\_

№ п/п	Этапы работы и мероприятия	Сроки выполнения
1	Составление предварительного плана ВКР и согласование его с руководителем	
2	Подбор и реферирование литературы по теме ВКР, составление списка литературы	
3	Разработка и представление на проверку первой части ВКР	
4	Сбор эмпирических данных	
5	Разработка и представление на проверку последующих частей ВКР	
6	Согласование с научным руководителем ВКР выводов и предложений	
7	Представление материалов ВКР на предзащиту на кафедре	
8	Переработка (доработка) ВКР в соответствии с замечаниями	
9	Разработка тезисов доклада, презентации и раздаточных материалов для защиты ВКР	

Руководитель выпускной квалификационной работы: \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество; подпись)

Студент(ка): \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество; подпись)

ОПОП	СМК-В1.П2-2021
Методические рекомендации по написанию, оформлению и защите выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, профиль «Математическое моделирование и вычислительные технологии»	

### 6.3. Титульный лист выпускной квалификационной работы

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Камчатский государственный университет имени Витуса Беринга»

201\_ – 201\_ учебный год

Кафедра \_\_\_\_\_

### ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: \_\_\_\_\_  
 (тема работы указывается без кавычек)

К защите допускаю  
 зав.кафедрой \_\_\_\_\_  
 (подпись)

\_\_\_\_\_

(степень, звание, Ф.И.О. зав.кафедрой)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ Г.

Выполнил(а)  
 \_\_\_\_\_,  
 (ФИО)

студент (ка) \_\_\_\_\_ факультета  
 направления подготовки

\_\_\_\_\_ формы обучения

Работа защищена на заседании ГЭК

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ Г.

с оценкой \_\_\_\_\_

Научный руководитель:

\_\_\_\_\_

(степень, звание, Ф.И.О.)

Председатель ГЭК: \_\_\_\_\_  
 (подпись)

(Ф.И.О.)

Члены ГЭК:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Петропавловск-Камчатский 201\_\_



