

Методические указания
по подготовке и защите выпускной квалификационной работы
студентов бакалавриата и магистратуры, обучающихся по направлению
«Педагогическое образование»
Института математики и механики им. Н.И. Лобачевского
ФГАОУ ВО «К(П)ФУ»

Оглавление

Введение	2
Состав документов для защиты ВКР	2
Рекомендации к структуре и содержанию ВКР	2
Разработка научного аппарата исследования	3
Рекомендации к оформлению ВКР	4
Максимальный допустимый объем заимствований в тексте ВКР	7
Использование искусственного интеллекта при написании ВКР	7
Критерии оценивания ВКР	8
Приложения	10
Приложение 1. Титульный лист ВКР бакалавра	10
Приложение 2 Титульный лист магистерской диссертации	11
Приложение 3 Отзыв научного руководителя ВКР	12
Приложение 4 Рецензия на выпускную квалификационную работу	14
Приложение 5. Бланк оценивания ВКР членами ГЭК	16

Введение

С основными положениями по подготовке и защите выпускной квалификационной работы можно ознакомиться в [Регламенте КФУ № 0.1.1.67-08/39-в/20 от 23.04.2020 г](#) (далее Регламент).

Настоящий документ предназначен для обучающихся, профессорско-преподавательского состава и членов ГЭК, реализует пп. 6.4, 6.5, 6.6, 7.9, 7.10, 7.12, 8.10 Регламента и содержит методические рекомендации по подготовке **выпускных квалификационных работ** (далее ВКР) в форме **работы** для программы бакалавриата и в форме **магистерской диссертации** для программы магистратуры, а также образцы сопутствующих документов, рекомендованные Учебно-методической комиссией Института математики и механики им. Н.И. Лобачевского.

Состав документов для защиты ВКР

К защите допускаются те работы, по которым своевременно представлены на кафедру следующие материалы:

- 1) **ВКР** (не позднее 10 дней до защиты в распечатанном сброшюрованном виде),
- 2) **отзыв научного руководителя** (не позднее 3 дней до защиты; приложение 3),
- 3) **рецензия** (не позднее 3 дней до защиты; для ВКР бакалавров – не от сотрудника выпускающей кафедры; для магистерской диссертации – не от сотрудника ИММ; приложение 4),
- 4) **справка о заимствованиях** (не позднее 3 дней до защиты; справку получает научный руководитель).

Рекомендации к структуре и содержанию ВКР

Согласно п. 6.9 Регламента ВКР должна включать следующие основные разделы:

- 1) **титульный лист** (приложения 1, 2), подписанный автором, научным руководителем и заведующим кафедрой;
- 2) **оглавление**, содержащее перечень разделов ВКР с указанием номеров страниц;
- 3) **введение**, содержащее обоснование научной актуальности темы исследования, теоретической и практической значимости, анализ разработанности темы, формулировку цели и задач исследования, характеристику методологии и методов исследования, степени его достоверности и информацию об апробации результатов;
- 4) **основная часть**, разделенная на главы и параграфы;

- 5) **закключение**, содержащее итоги исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы;
- 6) **список литературы**, содержащий источники информации, на каждый из которых обязательно присутствует ссылка в тексте работы.

Кроме того ВКР может содержать дополнительные элементы:

- 7) **список сокращений и условных обозначений**;
 - 8) **приложения**, содержащие вспомогательные материалы;
- и т.п.

Основная часть делится на смысловые разделы. Например: теоретическая основа исследуемой проблемы, практическая часть, включающая апробацию разработок или описание педагогического эксперимента и анализ результатов.

Разработка научного аппарата исследования

Актуальность исследования. Выпускная квалификационная работа студента начинается с обоснования актуальности исследования, в процессе которого студент должен указать насколько изучение данного вопроса важно именно сейчас.

Тема и проблема исследования. Формулируется проблема исследования – это объективно возникающий в ходе развития познания вопрос или комплекс вопросов, решение которых представляет существенный практический и/или теоретический интерес. Проблема должна найти отражение в названии темы исследования.

В качестве **объекта исследования** выделяется крупная, но довольно целостная и самостоятельная часть – то явление, которое будет исследоваться. **Предмет исследования** – конкретная часть объекта, сущностная его сторона. Например, если объект исследования – процесс обучения математике в старшей школе, то предметом исследования могут быть особенности обучения школьников началам математического анализа.

На основе сформулированной проблемы, определения объекта и предмета исследования устанавливается цель. **Цель** – это представление о результате, о том, что должно быть достигнуто в ходе работы. В качестве цели исследования в работе необходимо сформулировать в самом обобщенном сжатом виде тот научный результат, который должен быть получен в итоге исследования.

Задачи уточняют и конкретизируют цель исследования, определяя алгоритм поэтапных действий для достижения цели. Данный алгоритм представлен и в гипотезе исследования.

Гипотеза – это и есть предположение, предварительное сужение о закономерной связи явлений. Поэтому гипотеза строится по внутренней логике: «Если..., то...». При формулировке гипотезы нужно исходить из проблемы, поскольку гипотеза есть предположение о возможном решении данной проблемы. Дальнейшая работа исследователя направляется на то, чтобы подтвердить (или опровергнуть) гипотезу.

Формулирование **методологической и теоретической основы исследования** обычно носит стандартный характер и сводится к утверждению, что такую основу составили научные труды отечественных и зарубежных авторов в области тех отраслей и направлений науки, к которым относится тема исследования.

Методы исследования делятся на: теоретические (анализ и синтез, абстрагирование, конкретизация и идеализация, индукция и дедукция, сравнение, аналогия, моделирование, классификация, обобщение); эмпирические (наблюдение, беседы, тестирование, рейтинг, самооценка, изучение продуктов деятельности, педагогический эксперимент); методы обработки данных (количественный и качественный анализ).

Практическая значимость работы – раскрытие практического значения работы, описание того, как могут применяться полученные результаты.

Рекомендации к оформлению ВКР

При оформлении титульного листа указываются научные руководители и научные консультанты.

Варианты ученой степени: кандидат наук, доктор наук. Указывается отрасль науки, по которой получена ученая степень, например, канд. физ.-мат. наук, д-р пед. наук. Если ученая степень у научного руководителя отсутствует, в этом месте ничего не пишется.

Варианты ученого звания: доцент, профессор. При отсутствии ученого звания указывается должность: ассистент, старший преподаватель, старший научный сотрудник и т.п.

Объем ВКР должен быть не менее 45 страниц для работы бакалавра и не менее 60 страниц для магистерской диссертации.

Набор текста осуществляется с соблюдением следующих правил

Формат листа А4, книжная ориентация страницы (за исключением отдельных широкоформатных вставок, например, таблиц, схем или рисунков).

Размеры полей: 3 см слева, 1.5 см справа и по 2 см сверху и снизу.

Текст печатается на одной стороне листа.

Рекомендуемый шрифт – Times New Roman.

Размер шрифта основного текста и заголовков – 14 pt, текста в таблицах – 12 pt.

Межстрочный интервал основного текста 1,5, текста в таблицах – 1,15.

Отступ первой строки абзаца устанавливается в 1.25 см.

Текст выравнивается по ширине страницы.

Пустые строки отсутствуют. Для начала новой страницы используется разрыв страницы или раздела.

Множественные пробелы не используются (заменяются одним знаком табуляции с предустановленным положением).

Формулы

Формулы и уравнения набираются специальным редактором формул и являются элементом предложения и оформляются соответствующей пунктуацией. Основные уравнения и формулы располагаются в центре отдельной строки. Обозначения и мелкие соотношения можно указывать в тексте. Нумеруются только те формулы, на которые ниже в тексте будет использована ссылка на номер, указанная в круглых скобках (например, (7)).

Ссылки на источники

Ссылки на литературу ставятся после цитирований или упоминаний в квадратных скобках (например, [3]), в качестве числа указывается порядковый номер источника в соответствии с его номером в списке литературы.

Рисунки располагаются по центру, имеют название с номером, на который **обязательна ссылка** в тексте до появления самого рисунка (например, «на Рис. 1 показано, что...» или «можно заметить (Рис. 1), что...»). Названия рисунков приводятся под рисунком, выравниваются по центру, интервал перед и после 6 или 12 пт. В конце подписи точки не ставятся. Структура подписи: «**Рис. 1.** Зависимость функции А от параметра Б». Оси на графиках должны быть обязательно подписаны с указанием используемой размерности. Все отображенные данные должны быть четко различимы. Название рисунка должно содержать всю необходимую информацию для представления отображенных элементов.

Таблицы располагаются по центру или по левому краю, имеют название с номером, на который **обязательна ссылка** в тексте до появления самой таблицы. Названия таблиц приводятся сверху таблицы, выравниваются по ширине, размер шрифта: 14 пт, интервал перед и после названия таблицы 6 или 12 пт. В конце названия точки не ставятся: «**Таблица 1.** Значения исследуемых параметров». Если таблица не умещается на одну страницу, то она переносится на следующую страницу и перед началом нового фрагмента пишется – «**Таблица 1** (продолжение) или **Таблица 1** (окончание)».

Заголовки разделов и подразделов пишутся по центру строки или слева.

В конце заголовков, названий рисунков, таблиц точка не ставится.

Нумерованные списки в тексте обозначаются арабскими цифрами или заглавными буквами, нумерованные – с использованием тире (–).

Номера страниц указываются в нижней части страницы по центру или справа (на титульном листе номер страницы не ставится).

Следует избегать излишних вариаций стиля шрифта основного текста – полужирного, подчеркивания, курсива (за исключением особых случаев).

Заголовки пишутся без переносов слов.

Используются стандартные сокращения единиц измерения (желательно СИ) без точки.

Знак сноски ставится перед знаком препинания, исключения – вопросительный и восклицательный знаки и многоточия.

В заключении не используются введенные в тексте аббревиатуры, обозначения, формулы, а также ссылки на рисунки и таблицы.

Оформление использованных источников выполняется согласно ГОСТ 2018.
Примеры оформления

Книги:

– один автор:

Пашкевич, А.В. Основы проектирования педагогической технологии. Взаимосвязь теории и практики: учебно-методическое пособие / Пашкевич А.В. – 3 изд., испр. и доп. – Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 194 с.: – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-369-01544-5. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/975782>. – Режим доступа: по подписке.

– два – три автора:

Пижурин, А.А. Методы и средства научных исследований: учебник / А.А. Пижурин, А.А. Пижурин (мл.), В.Е. Пятков. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 264 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-010816-2. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1085368> (дата обращения: 15.06.2023). – Режим доступа: по подписке.

– четыре и более:

Математические методы в педагогических исследованиях: учебное пособие / С.И. Осипова, С.М. Бутакова, Т.Г. Дулинец, Т.Б. Шаипова. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. – 264 с. – ISBN 978-5-7638-2506-0. – Текст: электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/442057>. – Режим доступа: по подписке.

Статьи из книг, журналов, сборников статей:

– один автор:

Гаврилова А. В. Сравнительный анализ экспериментальной части магистерских выпускных квалификационных работ педагогического направления // Вопросы методики преподавания в вузе. – 2021. – Т. 10. – №. 39. – С. 14-23. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sravnitelnyy-analiz-eksperimentalnoy-chasti-magisterskih-vypusknyh-kvalifikatsionnyh-rabot-pedagogicheskogo-napravleniya>

– два-три автора:

Иванова М. М., Волков П. Ю., Бобров А. Д. Анализ типичных ошибок выпускных квалификационных работ и пути их предотвращения // Проблемы современного педагогического образования. – 2022. – №. 75-3. – С. 170-173. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-tipichnyh-oshibok-vypusknyh-kvalifikatsionnyh-rabot-i-puti-ih-predotvrascheniya>

Глава из книги:

Соснин, Э. А. Методология эксперимента: учебное пособие / Э. А. Соснин, Б. Н. Пойзнер. – 2-е изд., испр. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 162 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. – (Высшее образование: Магистратура). – DOI 10.12737/textbook_5cd94a046c40a2.88885026. – ISBN 978-5-16-012591-6. – Текст электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1940908> (дата обращения: 31.03.2025). – Режим доступа: по подписке. – Лекция 2. – С. 32–55.

Максимальный допустимый объем заимствований в тексте ВКР

Устанавливается следующий максимальный допустимый объем заимствований в тексте ВКР, независимо от уровня положительной оценки:

- 1) в работе бакалавра – не более 40%;
- 2) в магистерской диссертации – не более 30%.

Превышение установленных норм содержания заимствований может являться основанием для снижения оценки вплоть до оценки «неудовлетворительно (п. 6.6 Регламента).

Совпадения с текстом научных работ автора ВКР, опубликованных в период ее подготовки, при подсчете объема заимствований не учитываются.

Использование искусственного интеллекта при написании ВКР

Сгенерированный или заимствованный текст, подвергшийся обработке при помощи искусственного интеллекта, может вызвать вопросы у проверяющего вашей работы

в системе «Антиплагиат», поскольку функционал системы позволяет обнаружить попытки маскировки заимствований. В справке будет выставлена соответствующая отметка. Настоятельно не рекомендуем использовать ИИ в недобросовестных целях.

Отметка в справке об использовании ИИ при написании ВКР не будет рассматриваться как нарушение только в том случае, когда его использование является частью работы, а методика работы с ИИ описана в соответствующем разделе ВКР. Варианты использования технологии ИИ при написании ВКР: подбор литературы с целью ее дальнейшего изучения, проведение эксперимента (например, как ИИ справляется с решением математических задач), распознавание текста на изображениях и др.

Решение о корректности использования ИИ при написании работы будет приниматься научным руководителем ВКР.

Критерии оценивания ВКР

В качестве основных рекомендуются следующие критерии оценивания ВКР:

научным руководителем (приложение 3):

- 1) Степень выполнения поставленных задач;
- 2) Самостоятельность выполнения работы;
- 3) Полнота обзора состояния вопроса;
- 4) Уровень владения теоретическими положениями;
- 5) Логичность и сбалансированность структуры работы, стиль изложения;
- 6) Качество методических разработок;
- 7) Организация опытно-экспериментальной работы, применение методов математической статистики для анализа результатов;
- 8) Наличие и обоснованность выводов и/или рекомендаций;

рецензентом (приложение 4):

- 1) Соответствие темы направлению подготовки;
- 2) Актуальность темы исследования;
- 3) Полнота обзора состояния вопроса;
- 4) Грамотная формулировка научного аппарата исследования;
- 5) Оригинальность методических разработок;
- 6) Наличие обоснованных выводов;
- 7) Соответствие результатов заявленной цели и поставленным задачам;

членами ГЭК (приложение 5):

1. Соответствие темы направлению подготовки и ее актуальность;
2. Уровень и корректность применения математического аппарата и теоретических положений;
3. Наличие обоснованных и значимых выводов и/или рекомендаций;
4. Соответствие достигнутых результатов теме, целям и задачам работы;
5. Качество подготовки и представления презентации;
6. Уровень ответов на вопросы комиссии.

Каждый из критериев оценивается по шкале от 2 до 5, затем определяется средневзвешенная итоговая оценка, где 2 – «неудовлетворительно», 3 – «удовлетворительно», 4 – «хорошо», 5 – «отлично».

Приложения

Приложение 1. Титульный лист ВКР бакалавра

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Институт математики и механики им. Н. И. Лобачевского

Кафедра _____

Направление подготовки: _____

шифр

наименование

Профиль: _____

наименование

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

НАЗВАНИЕ РАБОТЫ

Обучающийся _____ курса

группы _____

Фамилия И.О.

подпись

Научный руководитель

_____, _____

уч. степень

уч. звание

Фамилия И.О.

подпись

Заведующий кафедрой _____

_____, _____

уч. степень

уч. звание

Фамилия И.О.

подпись

Казань – 20____ г.

Бланк отзыва научного руководителя

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Институт математики и механики им. Н.И. Лобачевского

ОТЗЫВ

научного руководителя

о выпускной квалификационной работе

Фамилия И.О. обучающегося _____ уч. группы _____

Тема: _____

Направление подготовки: _____

Профиль подготовки: _____

ОЦЕНКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Критерии	Оценка (от 2 до 5)
Степень выполнения поставленных задач	
Самостоятельность выполнения работы	
Полнота обзора состояния вопроса	
Уровень владения теоретическими положениями	
Логичность и сбалансированность структуры работы, стиль изложения	
Качество методических разработок	
Организация опытно-экспериментальной работы, применение методов математической статистики для анализа результатов	
Наличие и обоснованность выводов и/или рекомендаций	

Отмеченные достоинства: _____

Рекомендации и замечания: _____

Заключение: ВКР _____ предъявляемым требованиям.

отвечает / не отвечает

Общая оценка: _____

отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

Научный руководитель

уч. степень (при наличии) уч. звание (при наличии)

должность и место работы

ФИО полностью

подпись
«__» _____ 20__ г.

Бланк рецензии

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Институт математики и механики им. Н.И. Лобачевского

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

Фамилия И.О. обучающегося _____ уч. группы _____

Тема: _____

Направление подготовки: _____

Профиль подготовки: _____

ОЦЕНКА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Критерии	Оценка (от 2 до 5)
Соответствие темы направлению подготовки	
Актуальность темы исследования	
Полнота обзора состояния вопроса	
Грамотная формулировка научного аппарата исследования	
Оригинальность методических разработок	
Наличие обоснованных выводов	
Соответствие результатов заявленной цели и поставленным задачам	

Отмеченные достоинства: _____

Рекомендации и замечания: _____

Заключение: ВКР _____ предъявляемым требованиям.
отвечает / не отвечает

Общая оценка: _____
отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

Рецензент

уч. степень (при наличии) *уч. звание (при наличии)*

должность и место работы

ФИО полностью *подпись*

«__» _____ 20__ г.

Приложение 5. Бланк оценивания ВКР членами ГЭК

[illegible]

[illegible]