

**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) **заключение**, 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, текст 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, ненумерованные – 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 [REDACTED]

Направление подготовки: [REDACTED] – [REDACTED]

шифр

наименование

Профиль: [REDACTED]

наименование

### **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

#### **НАЗВАНИЕ РАБОТЫ**

Обучающийся [REDACTED] курса

группы [REDACTED]

[REDACTED]

Фамилия И.О.

подпись

Научный руководитель

[REDACTED], [REDACTED]

[REDACTED]

Фамилия И.О.

уч. степень

уч. звание

подпись

Заведующий кафедрой [REDACTED]

[REDACTED], [REDACTED]

[REDACTED]

Фамилия И.О.

уч. степень

уч. звание

подпись

Казань – 20[REDACTED] г.

**Приложение 2 Титульный лист магистерской диссертации**  
**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

**МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

**НАЗВАНИЕ РАБОТЫ**

Обучающийся \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_  
группы \_\_\_\_\_ Фамилия И.О.  
подпись

Научный руководитель  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_  
уч. степень уч. звание подпись  
\_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_  
уч. степень уч. звание подпись  
\_\_\_\_\_

Казань – 20\_\_\_\_ г.

**Приложение 3****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**

<b>Критерии</b>	<b>Оценка (от 2 до 5)</b>
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.*

**Приложение 4****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**

<b>Критерии</b>	<b>Оценка (от 2 до 5)</b>
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**

\_\_\_\_\_ подпись \_\_\_\_\_ Средняя

ФИО оценка: