

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич  
Должность: врио ректора  
Дата подписания: 11.11.2024 17:28:44  
Уникальный программный ключ:  
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

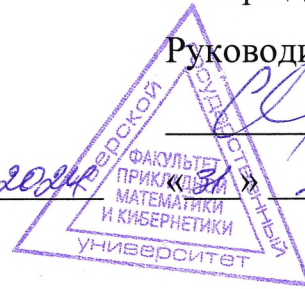
Рассмотрено и рекомендовано  
на заседании Ученого совета  
факультета прикладной математики  
и кибернетики протокол № 4 от 31.10.2024

Утверждаю:

Руководитель ООП

С.М. Дудаков

2024 года



**Программа государственной итоговой аттестации**  
**Аттестационное испытание**  
**«Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной**  
**квалификационной работы»**

по направлению подготовки  
02.03.02 ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА  
И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

профиль подготовки  
Информатика и компьютерные науки

Тверь 2024 г.

## § 1. Цели и задачи выполнения ВКР

Выпускная квалификационная работа бакалавра (далее — ВКР) — это исследовательская работа, являющаяся квалификационным трудом по профилю основной образовательной программы, который подготовлен для публичной защиты и присвоения степени бакалавра. Цель ВКР — продемонстрировать овладение предусмотренными основной образовательной программой компетенциями, готовность студента к трудовой деятельности, а также возможность дальнейшего обучения студента в магистратуре.

В ВКР должно содержаться исследование задачи, имеющей определённое значение для математики, её приложений, информатики, либо должны быть изложены научно обоснованные подходы, обеспечивающие решение актуальных задач с использованием вычислительной техники и информационных технологий.

ВКР представляет собой самостоятельное исследование, включающее совокупность научно-технических положений и обобщений, имеющих внутреннее единство и свидетельствующих о личном вкладе студента в разработку данной научно-технической проблемы. В ВКР необходимо показать существенные знания объекта исследования, математические навыки, умение использовать современную вычислительную технику, информационные технологии, умение пользоваться научной, технической и методической литературой и другими материалами. Решения, предложенные автором, должны быть чётко изложены, аргументированы и критически соотнесены с ранее известными научными и техническими разработками.

В ВКР теоретического характера необходимо показать научную новизну полученных результатов; в ВКР по разработке программного обеспечения следует привести предложения и рекомендации о возможностях практического использования полученных автором результатов.

ВКР должна содержать элемент научно-технической новизны и не может носить исключительно реферативный характер.

Выпускная квалификационная работа может быть выполнена в форме общественного проекта в соответствии с подходом «Обучение служением». Общественный проект — это совместная деятельность обучающихся и преподавателей (и, возможно, третьих лиц) в виде проекта, реализуемого в целях решения социально значимой задачи. Выпускная квалификационная работа в форме общественного проекта — это участие в общественном проекте, по результатам которого можно сделать вывод об овладении всеми компетенциями,

проверяемыми входе выполнения и защиты ВКР, и готовности к дальнейшей профессиональной деятельности по направлению/профилю подготовки.

ВКР в форме общественного может быть выполнена одним или несколькими обучающимися (далее — коллектив) выпускных курсов совместно. Возможность подготовки и защиты ВКР в форме общественного проекта предоставляется обучающимся или коллективам по письменному заявлению обучающихся или их коллективов соответственно. Заявление коллектива должно быть подписано всеми его участниками. Тема ВКР в форме общественного проекта должна соответствовать направлению/профилю подготовки и иметь значимость для соответствующей области профессиональной деятельности, она должна быть согласована с научным руководителем из числа профессорско-преподавательского состава и с руководителем образовательной программы. В качестве научных консультантов ВКР могут быть приглашены другие участники общественного проекта, имеющие высшее образование. Процедура допуска к защите и защиты ВКР в форме общественного проекта совпадает с аналогичными процедурами для других ВКР.

Во время защиты ВКР предъявляются повышенные требования к чистоте языка, логике и стилю изложения мыслей автора.

Оригинал работы хранится на выпускающей кафедре в течение одного календарного года после даты защиты.

## **§ 2. Перечень компетенций, которые должны быть продемонстрированы обучающимися при подготовке к процедуре защиты и защите ВКР**

**УК-1** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

**УК-2** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

**УК-3** Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

**УК-4** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

- УК-5** Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
- УК-6** Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
- УК-7** Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
- УК-8** Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
- УК-9** Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
- УК-10** Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
- ОПК-2** Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности
- ОПК-4** Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
- ОПК-5** Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учётом информационной безопасности
- ОПК-6** Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
- ПК-1** Способен к поиску научно-технической информации в области теоретической и прикладной информатики
- ПК-2** Способен к анализу научно-технических задач теоретической и прикладной информатики

**ПК-3** Способен к поиску научно-технологической информации в области информационных технологий, системного и прикладного программного обеспечения

**ПК-4** Способен выбирать информационные технологии, системное и прикладное программное обеспечение для решения поставленной задачи

### **§ 3. Тематика и порядок утверждения тем квалификационных работ и научных руководителей**

Тематика ВКР должна быть актуальной, соответствовать современному уровню развития математических основ информатики, системного и прикладного программного обеспечения. Разработка тем ВКР, отвечающих указанным требованиям, осуществляется ежегодно.

Тема ВКР избирается студентом по согласованию с предполагаемым научным руководителем. Одновременно определяются график выполнения ВКР, цели выполнения ВКР и задачи, которые должны быть решены при её выполнении. Выбор научного руководителя и оформление задания на ВКР происходит в срок до 1 декабря. Задание подписывается научным руководителем и студентом. Оригинал задания хранится на кафедре.

Научные руководители и темы ВКР утверждаются приказом ректора университета в установленные сроки. Изменение темы ВКР не допускается.

По предложению научного руководителя ВКР в случае необходимости возможно приглашать консультантов по отдельным разделам ВКР. Консультантами могут назначаться профессора и преподаватели вуза, а также высококвалифицированные специалисты и научные работники других учреждений и предприятий, имеющие высшее образование. Консультант имеет право дать свой отзыв на работу, который по форме совпадает с отзывом научного руководителя (приложение А).

### **§ 4. Порядок выполнения и сроки предоставления ВКР**

ВКР выполняются в сроки, определяемые учебным планом. В задании на ВКР научный руководитель отмечает этапы выполнения работы. Нарушение сроков выполнения этапов ВКР рассматривается как нарушение академической дисциплины, которое может повлечь принятие соответствующих административных мер.

При выполнении ВКР должны быть сформулированы актуальность избранной темы, проведён сравнительный анализ научной литературы и исследований, выполненных другими авторами по аналогичным темам, решены указанные в задании на ВКР задачи исследования, сделаны выводы и рекомендации по использованию теоретических и прикладных результатов проведённых исследований.

Окончательный текст работы представляется на кафедру в срок, утверждённый в задании на ВКР. Промежуточный отчёт о текущем состоянии выполнения ВКР представляется студентом в конце первого семестра, а также за один месяц до окончания выполнения работы.

## § 5. Требования к структуре и оформлению ВКР

### § 5.1. Структура и оформление работ

ВКР должна быть подготовлена в печатном виде при помощи издательской системы L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X с использованием стиля `report`. Представляемая к рассмотрению ВКР должна быть выполнена на листах формата А4 с односторонней печатью и сброшюрована или переплетена. ВКР (кроме аннотации на английском языке) должна быть выполнена на русском языке и тщательно выверена с целью исключить фактические и грамматические ошибки.

ВКР должна состоять из титульного листа, аннотации на английском языке, оглавления, введения, основной части, заключения и списка литературы. Кроме того, работа может содержать предметный указатель и приложения. Главы основной части нумеруются последовательно (1, 2, ...). Приложения нумеруются буквами (А, Б, ...). Прочие элементы ВКР не нумеруются.

Рекомендуемый объём ВКР составляет 20–40 страниц (без учёта приложений). Все страницы ВКР должны иметь сквозную нумерацию. Первой страницей является титульный лист, номер страницы на титульном листе не ставится. Вторым листом идёт аннотация на английском языке, потом — оглавление и следующие части работы. Номера страниц проставляются на всех листах, начиная со второго. Допускается не нумеровать страницы приложений.

На титульном листе ВКР должны быть указаны министерство, название университета, факультета, кафедры, название темы, фамилия, имя, отчество автора, фамилия и инициалы научного руководителя, его учёная степень и учёное звание, год и место выполнения работы. Образец оформления титульного листа представлен в приложении В. Для ВКР, по которым назначен консультант, его имя указывается под именем научного руководителя.

Остальной текст ВКР следует оформлять с соблюдением следующих размеров полей: левое — 25–30 мм, правое — 10–15 мм, верхнее и нижнее — 15–20 мм. Текст должен быть набран через 1,5 интервала размером шрифта 14 пунктов (30–35 строк на странице, в каждой строке 65–70 символов).

Аннотация на английском языке должна иметь объём 1500-2000 знаков. Она должна содержать название работы, сведения об авторе, краткое описание решаемой задачи и полученные в ходе выполнения работы результаты.

Введение включает в себя следующие подразделы:

**Актуальность** темы исследования с обоснованием и оценкой текущего состояния темы исследования,

**Обзор литературы**, которая была использована при выполнении ВКР,

**Цели и задачи** в соответствии с заданием на ВКР,

**Основные результаты** работы по каждой из задач из предыдущего пункта,

**Структура работы** должна быть описана в конце введения, требуется кратко указать содержание каждого раздела ВКР.

Для ВКР теоретического содержания следует использовать разбиение на разделы, принятое для научных работ соответствующей тематики.

Для ВКР по разработке программного обеспечения (ПО) должны быть выделены следующие разделы:

- требования, предъявляемые к ПО (с обоснованием);
- выбор средств разработки (с обоснованием);
- описание созданного ПО;
- описание интерфейса ПО;
- результаты тестирования ПО.

В заключении в краткой форме перечисляются основные результаты, полученные в ВКР. Также следует дать описания возможных путей дальнейшего развития исследования.

Список литературы должен содержать информацию о всех источниках, которые использовались автором в теоретической и практической работе. Он составляется в соответствии со стандартными требованиями, предъявляемыми к рукописным трудам, подготовленным к изданию (ГОСТ 7.0.5–2008). Список литературы составляется по алфавиту. Сначала даются работы на русском языке, затем — иностранные. Для всех формул, утверждений, цитат, таблиц и других заимствованных данных, приводимых в ВКР, должен быть указан источник.

Приложения ВКР могут содержать тексты программ, экспериментальные данные и другую информацию, приведение которой в основном тексте нецелесообразно из-за её громоздкости.

### **§ 5.2. Оформление презентации**

Электронная презентация должна быть представлена в формате Adobe PDF.

Объём презентации, как правило, должен рассчитываться из соотношения 1 слайд — 1–2 минуты доклада. Шрифт должен быть достаточно крупным (10–15 строк обычного текста на одном слайде). По возможности следует использовать максимально наглядные и компактные методы представления информации (графики, диаграммы, схемы).

Общая структура презентации должна совпадать со структурой самой работы. Презентация должна начинаться с титульного слайда, на котором указаны автор работы, её тема и научный руководитель. Дальнейшие слайды должны содержать описание целей и задач ВКР, актуальности, методов и средств решения, полученных результатов и их новизны. Если у автора есть публикации по теме работы, их следует привести в конце.

## **§ 6. Порядок и сроки прохождения предзащиты ВКР**

Не позднее чем за 21 день до защиты окончательный переплетённый текст ВКР должен быть представлен на кафедру. Для предварительного рассмотрения ВКР проводится заседание кафедры (предзащита ВКР) не позднее чем за 14 дней до даты защиты. На предзащите должен присутствовать заведующий и, как правило, все научные руководители ВКР. В исключительных случаях допускается отсутствие научного руководителя. В любом случае научный руководитель должен представить отзыв (приложение А).

Предзащита ВКР в дистанционной форме не допускается.

На предзащите студент кратко излагает содержание своей работы и полученные результаты, после чего ему могут быть заданы дополнительные вопросы. После этого слово предоставляется научному руководителю, который излагает свою точку зрения на выполненную работу. По результатам рассмотрения работы кафедра назначает рецензента. В электронном виде в формате Adobe PDF работа передаётся для проверки текста на оригинальность и отсутствие некорректных заимствований.

Рецензентом должно быть назначено лицо, имеющее высшее образование и опыт работы в области тематики работы. Рецензентом не может быть штатный



сотрудник кафедры, на которой выполнена ВКР. Предоставление печатного варианта работы рецензенту, а также электронного варианта для проверки текста на оригинальность осуществляется не позднее чем за 14 дней до защиты.

После получения рецензии и отчёта о проверке оригинальности текста кафедра принимает решение о допуске или недопуске работы к защите. Работа допускается к защите при наличии в ВКР не менее 50% оригинального текста, наличии положительного отзыва научного руководителя и положительной рецензии. В случае допуска руководитель основной образовательной программы ставит свою визу на титульном листе выпускной работы.

## § 7. Регламент защиты ВКР

Защита ВКР осуществляется публично на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) по заранее составленному руководством, утверждённому и объявленному графику в установленные учебным планом сроки.

Защита ВКР в дистанционной форме не допускается.

Не позднее чем за два дня до даты защиты в деканат представляются: печатный переплетённый текст ВКР, задание на работу, отзыв научного руководителя, рецензия, отчёт о проверке оригинальности текста, а также текст ВКР на электронном носителе. Допускается не представлять отчёт об оригинальности, если эта информация включена в отзыв научного руководителя. В случае непредоставления указанных документов в указанный срок работа снимается с защиты. Для внедрённых работ следует представлять акт о внедрении.

Отзывы научного руководителя и рецензента оформляются в соответствии с прилагаемыми формами (приложения А и Б). В отзывах отмечаются актуальность ВКР, её научное и практическое значение, оригинальность идей и степень самостоятельности выполнения ВКР. Если ВКР особой ценности не представляет, это следует также указать. Желательно отметить теоретическую и практическую подготовленность соискателя, знание научной литературы. Следует указать замеченные ошибки. Наряду с научным содержанием ВКР при её окончательной оценке следует также учитывать полноту формальных реквизитов (оглавление, библиография, выделение глав и разделов), характер оформления, стиль и грамотность. В заключении отзыва должна быть дана обобщённая характеристика работы с указанием рекомендуемой оценки.

В процессе защиты студент выступает с кратким докладом (до 10 мин), в котором отмечает наиболее важные стороны выполненной работы, обосновывает её актуальность, излагает собственный научно-исследовательский или

практический вклад в развитие избранной темы. Доклад должен сопровождаться электронной презентацией (см. §5.2). После доклада студенту задаются вопросы по проблематике проведённого им исследования.

Защита ВКР происходит, как правило, в присутствии научного руководителя, которому предоставляется возможность выступить после окончания ответов студента на возникшие у присутствующих вопросы. В случае отсутствия научного руководителя зачитывается его отзыв. После выступления научного руководителя зачитывается отзыв рецензента или, если рецензент присутствует лично, ему предоставляется возможность выступления. Если имеются другие документы (отзыв консультанта, акт о внедрении), то они также оглашаются.

Затем председатель ГЭК предлагает присутствующим провести дискуссию по защите, завершающуюся заключительным выступлением автора выпускной квалификационной работы, в котором он отвечает на высказанные замечания и вновь возникшие вопросы. Члены ГЭК оценивают работу и показатели защиты (приложение Г, Д).

Решение об оценке («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») ВКР принимается ГЭК на конфиденциальном совещании. Решение ГЭК публично в присутствии всех членов объявляется студенту. Дополнительно ГЭК может рекомендовать результаты работы к публикации или внедрению, а её автора — к продолжению обучения в магистратуре.

Студент, работа которого оценена на «неудовлетворительно», не допущена к защите или снята с защиты, допускается к защите новой или переделанной ВКР в установленные сроки.

## **§ 8. Критерии оценивания сформированности компетенций и шкала оценивания**

Выводы о степени сформированности компетенций УК-3, УК-5, УК-7, УК-8, УК-9, УК-10, ОПК-5 делаются на основании итогов промежуточной аттестации и указываются в отзыве научного руководителя.

Код	Компетенция	Способы и критерии оценивания
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	В работе приведён обзор литературы по теме работы, выполнен анализ источников

Код	Компетенция	Способы и критерии оценивания
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	В работе обоснованно выбраны и применены методы для решения поставленных задач
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Работа написана грамотно с соблюдением норм русского языка и научно-делового стиля. При защите студент грамотно, последовательно и обоснованно излагает результаты своей работы, корректно отвечает на заданные вопросы. Аннотация на английском языке написана грамотно и демонстрирует знание английского языка и английской терминологии в соответствующей предметной области.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Информация о процессе выполнения студентом ВКР предоставляется научным руководителем в своём отзыве
ОПК-2	Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности	При решении поставленных задач и/или оформлении работы и презентации должны быть применены современные информационные технологии и программное обеспечение

Код	Компетенция	Способы и критерии оценивания
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Работа написана в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научно-техническим документам, определения, методы, алгоритмы и другие результаты работы должны быть точно и корректно сформулированы и строго обоснованы
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	При выполнении или оформлении работы использованы современные информационные технологии
ПК-1	Способен к поиску научно-технической информации в области теоретической и прикладной информатики	При выполнении работы найдены и использованы научные источники по тематике ВКР (определения, модели, утверждения, алгоритмы)
ПК-2	Способен к анализу научно-технических задач теоретической и прикладной информатики	В работе выполнен анализ поставленных задач, выбраны методы их решения, выполнен анализ полученных в работе результатов
ПК-3	Способен к поиску научно-технологической информации в области информационных технологий, системного и прикладного программного обеспечения	При выполнении работы использована техническая документация и иные источники информации о применённых информационных технологиях и программном обеспечении
ПК-4	Способен выбирать информационные технологии, системное и прикладное программное обеспечение для решения поставленной задачи	При выполнении ВКР обоснованно выбраны информационные технологии и программное обеспечение

### **Шкала оценивания ВКР**

**Отлично** выставляется если цель, сформулированная в задании на ВКР, достигнута полностью. Все указанные в задании на ВКР задачи полностью и корректно решены. Допускаются мелкие недостатки, которые не влияют на качество полученных результатов. Выполнены все перечисленные в таблице критерии сформированности компетенций, при этом не менее 60% критериев достигнуто полностью

**Хорошо** выставляется если цель, сформулированная в задании на ВКР, в основном достигнута. Все указанные в задании на ВКР задачи решены, но часть из них решены не до конца либо с некоторыми недостатками, позволяющими считать задачу решённой не полностью. При этом не менее чем 50% поставленных задач решено полностью и корректно. Перечисленные в таблице критерии сформированности компетенций достигнуты, при этом не менее 30% критериев достигнуто полностью

**Удовлетворительно** выставляется если цель, сформулированная в задании на ВКР, достигнута частично. Имеются задачи, которые не решены вовсе или решены с грубыми ошибками. При этом не менее чем для 50% поставленных задач имеется хотя бы частичное корректное решение. Перечисленные в таблице критерии сформированности компетенций достигнуты в той или иной степени

**Неудовлетворительно** выставляется если цель, сформулированная в задании на ВКР, не достигнута ни в какой степени. Большая часть указанных в задании на ВКР задач не решены или решены с грубыми ошибками, которые приводят к неверным результатам. Перечисленные в таблице критерии сформированности компетенций не достигнуты ни в какой степени.

## Приложение А. Образец отзыва научного руководителя о выпускной квалификационной работе бакалавра

### ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ БАКАЛАВРА

Автор .....

Кафедра информатики

Направление 02.03.02 — Фундаментальная информатика и информационные технологии

Профиль ООП «Информатика и компьютерные науки»

Тема работы .....

Научный руководитель .....

(Фамилия, имя, отчество, место работы, должность, учёные степень и звание)

№	Компетенция	Шкала оце- нивания			
		2	3	4	5
1	УК-1, Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач				
2	УК-2, Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений				
3	УК-3, Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде				
4	УК-4, Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)				
5	УК-5, Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах				
6	УК-6, Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни				
7	УК-7, Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности				
8	УК-8, Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций				
9	УК-9, Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности				
10	УК-10, Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению				
11	ОПК-2, Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности				

12	ОПК-4, Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла			
13	ОПК-5, Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учётом информационной безопасности			
14	ПК-1, Способен к поиску научно-технической информации в области теоретической и прикладной информатики			
15	ПК-2, Способен к анализу научно-технических задач теоретической и прикладной информатики			
16	ПК-3, Способен к поиску научно-технологической информации в области информационных технологий, системного и прикладного программного обеспечения			
17	ПК-4, Способен выбирать информационные технологии, системное и прикладное программное обеспечение для решения поставленной задачи			

Содержание отзыва .....

*Охарактеризовать степень самостоятельности выполнения работы, активность студента при выполнении работы.*

*Указать актуальность работы, её научное и практическое значение.*

*Указать степень завершённости решения поставленных в ВКР задач.*

*Указать оценку научно-технического уровня, полноты, качества и новизны выполненной работы.*

*Указать умения и навыки, полученные студентом в процессе работы (умение работать с литературой и источниками, навыки разработки, отладки и тестирования ПО, научно-исследовательской деятельности, анализа полученных результатов, обобщения, умение делать научные и практические выводы и т.д.).*

*Указать информацию об области возможного использования результатов ВКР или её апробации. Если работа уже внедрена или может быть внедрена, указать это.*

*При отсутствии отдельного протокола проверки текста ВКР на оригинальность указать результаты этой проверки.*

*Если работа выполнена по заказу работодателя, указать это.*

*Если результаты работы могут быть опубликованы, указать это.*

*Указать рекомендуемую оценку. Если оценка не «отлично», должны быть указаны недостатки, приведшие к снижению оценки.*

Подпись ..... Дата .....

## Приложение Б. Образец отзыва рецензента о выпускной квалификационной работе бакалавра

### ОТЗЫВ РЕЦЕНЗЕНТА О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ БАКАЛАВРА

Автор .....

Кафедра информатики

Направление 02.03.02 — Фундаментальная информатика и информационные технологии

Профиль ООП «Информатика и компьютерные науки»

Тема работы .....

Рецензент .....

(Фамилия, имя, отчество, место работы, должность, учёные степень и звание<sup>1</sup>)

#### ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ<sup>2</sup>

№	Наименование показателей	5	4	3	2	* <sup>3</sup>
1	Актуальность темы					
2	Обзор состояния вопроса					
3	Уровень методов исследования					
4	Полнота рассмотрения вопроса					
5	Ясность, последовательность и обоснованность изложения					
6	Уровень использования программных средств и вычислительной техники					
7	Качество оформления основного текста работы					
8	Качество выполнения графического материала, таблиц и приложений					
9	Обоснованность выводов работы					
10	Новизна полученных результатов					

Краткое содержание работы .....

Отмеченные достоинства работы .....

Отмеченные недостатки работы .....

*Охарактеризовать актуальность работы, её научное и практическое значение.*

*Если работа может быть внедрена, указать это.*

*Если результаты могут быть опубликованы, указать это.*

*Указать рекомендуемую оценку.*

*Указать рекомендацию к продолжению обучения в магистратуре, если есть.*

Подпись ..... Дата

Печать (при наличии)

<sup>1</sup>Если рецензент не имеет учёной степени, указать образование

<sup>2</sup>Необходимо указать уровень для каждого показателя: 5 — высокий, 4 — средний, 3 — низкий, 2 — нулевой

<sup>3</sup>Не применимо, может быть указано для пунктов 4, 6, 8.



## Приложение В. Образец титульного листа

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Тверской государственной университет»

---

Факультет прикладной математики и кибернетики

Направление: 02.03.02 — Фундаментальная информатика  
и информационные технологии

Профиль: Информатика и компьютерные науки

### **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА** (выпускная работа бакалавра)

Тема: *«Тема работы»*

Допущен к защите

Руководитель ООП:

\_\_\_\_\_ С.М.Дудаков

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Автор:**

*Иванов Иван Иванович*

**Научный руководитель:**

*степень звание ФИО*

Тверь — 20\_\_

Текст, набранный курсивом, необходимо заменить на фактическое содержание.

## **Приложение Г. Рекомендации по оценке выпускной квалификационной работы**

Для выставления итоговой оценки члену ГЭК рекомендуется оценить следующие показатели:

1. Соответствие темы и содержания
2. Соответствие работы направлению и профилю ООП
3. Степень завершённости работы
4. Уровень используемых методов
5. Уровень и новизна результатов
6. Качество оформления работы
7. Качество доклада
8. Качество презентации
9. Качество ответов на вопросы

Для формирования дополнительных заключений ГЭК членам рекомендуется отметить следующие факторы

1. Рекомендация в магистратуру
2. Рекомендация к публикации
3. Рекомендация к внедрению
4. Качество отзыва научного руководителя
5. Качество отзыва рецензента
6. Уровень задания

## Приложение Д. Образец оценочного листа ГЭК

### Оценочный лист уровня сформированности компетенций,

продемонстрированных студентом .....

на защите выпускной квалификационной работы по направлению подготовки 02.03.02 — «Фундаментальная информатика и информационные технологии», профиль «Информатика и компьютерные науки»

Код	Компетенция	Уровень		
		порог. удовл.	дост. хор.	продв. отл.
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач			
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений			
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде			
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)			
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах			
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни			
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности			
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций			
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности			
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению			
ОПК-2	Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности			
ОПК-4	Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла			
ОПК-5	Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учётом информационной безопасности			
ОПК-6	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности			

ПК-1	Способен к поиску научно-технической информации в области теоретической и прикладной информатики			
ПК-2	Способен к анализу научно-технических задач теоретической и прикладной информатики			
ПК-3	Способен к поиску научно-технологической информации в области информационных технологий, системного и прикладного программного обеспечения			
ПК-4	Способен выбирать информационные технологии, системное и прикладное программное обеспечение для решения поставленной задачи			

Председатель ГЭК:

Ф.И.О. (учёное звание, степень) .....

Члены ГЭК:

Ф.И.О. (учёное звание, степень) .....

Дата