

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 17.10.2023 10:40:19
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

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

Рассмотрено и рекомендовано
на заседании Ученого совета
математического факультета
протокол №11 от 28.06.2023г.

«УТВЕРЖДАЮ»:
Руководитель ООП
Н.А. Семькина



«28» июня 2023 г.



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

Аттестационное испытание

«Выполнение и защита выпускной квалификационной работы»

Специальность

10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация

Математические методы защиты информации

Уровень высшего образования

СПЕЦИАЛИТЕТ

Тверь 2023 г

Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, входит в блок «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемый Министерством образования и науки Российской Федерации.

Целью подготовки и защиты выпускной квалификационной работы является проверка уровня сформированности компетенций:

ОК-1. способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции. **ОК-2.** способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности. **ОК-3.** способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма. **ОК-4.** способность использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности. **ОК-5.** способностью понимать социальную значимость своей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики. **ОК-6.** способностью к работе в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия. **ОК-7.** способностью к коммуникации в письменной и устной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности. **ОК-8.** способностью к самоорганизации и самообразованию. **ОК-9.** способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. **ОПК-1.** способностью анализировать физические явления и процессы при решении профессиональных задач. **ОПК-3.** способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных

сетях, библиотечных фондах и в иных источниках информации. **ОПК-4.** способностью применять методологию научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами. **ОПК-5.** способностью использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности. **ОПК-6.** способностью применять приемы оказания первой помощи, методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций. **ОПК-7.** способностью учитывать современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий в своей профессиональной деятельности, работать с программными средствами общего и специального назначения. **ОПК-8.** способностью использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения различных профессиональных, исследовательских и прикладных задач. **ОПК-9.** способностью разрабатывать формальные модели политик безопасности, политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах с учетом угроз безопасности информации. **ОПК-10.** способностью к самостоятельному построению алгоритма, проведению его анализа и реализации в современных программных комплексах. **ПК-1.** способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической информации, методических материалов отечественного и зарубежного опыта по проблемам компьютерной безопасности, а также нормативных правовых актов в сфере профессиональной деятельности. **ПК-2.** Способностью участвовать в теоретических и экспериментальных научно-исследовательских работах по оценке защищенности информации в компьютерных системах, составлять научные отчеты, обзоры по результатам выполнения исследований. **ПК-3.** способностью проводить анализ безопасности компьютерных систем на соответствие отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности. **ПК-4.** способностью проводить анализ и участвовать в разработке математических моделей безопасности компьютерных систем. **ПК-6.** способностью участвовать в разработке проектной и технической документации. **ПК-8.** способностью участвовать в разработке подсистемы информационной безопасности компьютерной системы. **ПК-9.** способностью

участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации объектов с учетом требований к уровню защищенности компьютерной системы. **ПК-10.** способностью оценивать эффективность реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации. **ПК-11.** Способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при проведении сертификации средств защиты информации в компьютерных системах по требованиям безопасности информации. **ПК-12.** способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности компьютерных систем. **ПК-13.** способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, находить и принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности. **ПК-14.** способностью организовывать работы по выполнению режима защиты информации, в том числе ограниченного доступа. **ПК-16.** способностью разрабатывать проекты нормативных правовых актов и методические материалы, регламентирующие работу по обеспечению информационной безопасности компьютерных систем. **ПК-17.** способностью производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного общего и специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение. **ПК-18.** способностью производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современных программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, включая защищенные операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации. **ПК-19.** способностью производить проверки технического состояния и профилактические осмотры технических средств защиты информации. **ПК-20.** способностью выполнять работы по восстановлению работоспособности средств защиты информации при возникновении нештатных ситуаций. **ПСК-2.4.** способностью разрабатывать, анализировать и обосновывать адекватность математических моделей процессов,

возникающих при работе программно-аппаратных средств защиты информации.

Порядок утверждения тем квалификационных работ и научных руководителей определяется «Положением о проведении государственной итоговой аттестации обучающихся по основным образовательным программам бакалавриата, магистратуры, специалитета в Тверском государственном университете».

Темы выпускных квалификационных работ должны быть актуальными, соответствовать современному состоянию и перспективам развития науки. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы или предложения своей тематики с обоснованием целесообразности ее разработки. Время, отводимое на выполнение выпускной квалификационной работы, определяется учебным планом направления.

Выпускная квалификационная работа предоставляется научному руководителю по окончании производственной (преддипломной) практики. Руководитель ООП формирует комиссии по предварительной защите ВКР из числа ППС выпускающих кафедр и составляет график предварительных защит ВКР на 40-41 учебных неделях. Результаты предварительных защит ВКР оформляются протоколами заседания комиссий, содержат заключения о допуске работы к защите, о необходимости доработки или недопуске работы к защите.

Структура выпускной квалификационной работы: титульный лист, содержание, введение, основная часть, заключение, список литературы, приложения.

Объем выпускной работы должен составлять не менее 40 страниц (без приложений).

Содержание выпускной квалификационной работы: дипломная работа является результатом самостоятельного исследования или входит в состав научного комплекса как часть научно-исследовательских работ. В этом случае в обязательном порядке должен быть отражен личный вклад автора в результаты работы.

Общие правила оформления выпускных квалификационных работ

титульный лист: оформленный в соответствии с Приложением 1

содержание: перечисляются введение, название глав (разделов) и подразделов (параграфов) основной части, заключение, список используемой литературы, перечень приложений с указанием их названий и номеров страниц;

введение: указываются актуальность темы, объект, предмет, цель и задачи проводимого исследования, определяются методы исследования, дается краткий обзор информационной базы исследования;

основная часть: разбивается на главы или разделы (не менее двух), главы – на параграфы и содержат анализ истории вопроса и его современное состояние, теоретические и практические материалы, методы исследований и расчета, сами исследования (доказательства, расчеты), обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, сравнение полученных результатов с аналогичными известными;

заключение: формулируются выводы, обобщения результатов и возможное направления дальнейшего исследования;

список литературы: включает изученную и использованную в работе литературу, не менее 10 источников;

приложения: программный код, справочные материалы, таблицы, схемы, нормативные документы, методики и т.п.).

Другие требования к оформлению работы:

1) оформляется на русском языке, допускается параллельное оформление текста работы или ее части на иностранном языке в форме дополнительного приложения;

2) текст работы оформляется с помощью текстового редактора Word или TeX, размер шрифта 14 пт., междустрочный интервал 1,5, отступ красной строки – 1,25 см, верхнее и нижнее поля – 2 см., левое поле – 2,5 см., правое поле – 1,5 см;

3) названия всех структурных элементов записываются по центру страницы и имеют порядковый номер;

4) страницы нумеруются арабскими цифрами с соблюдением сквозной автоматической нумерации по всему тексту (титульный лист включается в общую

нумерацию страниц, номер страницы на титульном листе не проставляется), приложения включаются в общую нумерацию страниц (приложения располагаются в порядке ссылок на них);

5) при ссылках на структурную часть текста указываются номера глав (разделов), подразделов, пунктов, подпунктов, перечислений, графического материала, формул, таблиц, приложений, а также графы и строки таблицы данной ВКР;

б) цитирование источников осуществляется с соблюдением всех правил (необходимый и достаточный объем цитаты, точность цитирования, ссылка на источник). После цитаты в квадратных скобках указывается номер источника из списка литературы (например [8]);

7) таблицы, рисунки, диаграммы и пр. имеют либо отдельную сквозную нумерацию арабскими цифрами, либо отдельную нумерацию в каждой главе и имеют название;

8) каждое приложения должно иметь название и порядковый номер арабскими цифрами.

9) текст выпускной квалификационной работы должен быть переплетен (сброшюрован).

Порядок защиты выпускных квалификационных работ

Порядок защиты выпускных квалификационных работ определяется «Положением о проведении государственной итоговой аттестации обучающихся по основным образовательным программам бакалавриата, магистратуры, специалитета в Тверском государственном университете».

Защита выпускной квалификационной работы проходит в государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Защита выпускных квалификационных работ проходит на русском языке, публично на открытом заседании ГЭК. Защита должна носить характер научной дискуссии. На защите могут присутствовать научные руководители, рецензенты выпускных квалификационных работ, преподаватели и студенты. Заседание ГЭК начинается с объявления списка студентов, защищающих выпускные квалификационные работы на данном заседании. Председатель комиссии оглашает регламент работы заседания, затем в

порядке очередности приглашает на защиту студентов, каждый раз объявляя фамилию, имя и отчество выпускника, тему выпускной квалификационной работы, фамилию и должность научного руководителя и рецензента.

Для доклада студенту предоставляется 8–10 минут. Из доклада студента должно быть ясно, в чем состоит личное участие студента в получении защищаемых результатов. Доклад должен сопровождаться компьютерной презентацией и демонстрацией иллюстративных материалов. После доклада студента ему задаются вопросы по теме работы. После ответа студента на вопросы слово предоставляется научному руководителю или, в случае его отсутствия, зачитывается его отзыв одним из членов ГЭК. Затем выступает рецензент. Если рецензент отсутствует, рецензия зачитывается одним из членов ГЭК. Для ответа на замечания рецензента слово предоставляется студенту. Далее председатель выясняет у членов ГЭК (и рецензента), удовлетворены ли они ответом студента, и просит присутствующих выступить по существу выпускной квалификационной работы. Общее время защиты – 20-30 минут.

Секретарь ГЭК во время заседания ведет протокол, куда записывается время начала и окончания защиты квалификационной работы. Решение Государственной экзаменационной комиссии об оценке, присвоении квалификации и выдаче диплома принимается на закрытом заседании ГЭК по завершении защиты всех работ.

По завершении работы секретарь ГЭК проставляет оценки в книге протоколов и зачетных книжках, а также делает запись в зачетных книжках о присвоении выпускнику соответствующей квалификации (степени) и выдаче диплома (с отличием или без отличия). Все члены ГЭК ставят свои подписи в книге протоколов и в зачетных книжках.

По окончании оформления всей необходимой документации Председатель ГЭК объявляет оценки и решение комиссии о присвоении квалификации (степени) выпускникам, а также о выдаче дипломов с отличием.

Использование дистанционной формы прохождения предзащиты и защиты ВКР не предусмотрено.

Критерии оценки выпускной квалификационной работы

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

При определении оценки принимается во внимание уровень теоретической и практической подготовки студента, качество выполнения и оформления работы, результаты проверки на объем заимствования и ход её защиты.

Компетенция	критерий	шкала оценивания
<p>ОК 1 - 9, ОПК 1, 3 – 10, ПК 1 – 4, 6, 8 – 14, 16 – 20. ПСК 2.4.</p>	<p><i>Когнитивный критерий</i> Оценивается уровень знаний теоретических и методологических основ фундаментальных математических дисциплин, творческих способностей обучающихся. степень сформированности научно-теоретической и практической готовности к профессиональной деятельности. <i>Интегративно-деятельностный критерий.</i> Оценивается владение умениями и навыками, приобретаемым обучающимися в процессе освоения учебных дисциплин, способностью применять полученные теоретические знания в профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка «отлично» выставляется в том случае, если выпускная квалификационная работа соответствует следующим критериям: 1. Высокий уровень теоретической и практической подготовки студента. 2. Имеются самостоятельные исследования, объем заимствований невелик. 3. Отличное качество выполнения и оформления работы. 4. Выступление студента на защите логично, последовательно, развернуто, не требует дополнительных пояснений. 5. Грамотная речь.</p> <p>Оценка «хорошо» Оценка может быть снижена за следующие недостатки: 1. По качеству выполнения работы или оформлению имеются незначительные замечания. 2. Есть незначительные недостатки по логичности и последовательности выступления студента. 3. При ответе на дополнительные вопросы студент не делает грубых ошибок, допускает оговорки, но сам исправляется и чувствует себя не всегда уверенно. 4. Недостаточно грамотная речь.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он показал неполные знания излагаемого им материала или допустил ошибки и неточности в своем выступлении или продемонстрировал неумение логически</p>

		<p>выстроить материал и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам. При этом не все замечания к выступлению студента имеют принципиальный характер. К выпускной работе имеются замечания по качеству выполнения, оформлению. Студент не сумел ответить на дополнительные вопросы.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» Содержание не соответствует теме, присутствуют грубые фактические ошибки, избранный для анализа материал имеет недостаточный объем и не позволяет сделать какие-либо выводы, работа опирается лишь на Интернет-источники, имеет много замечаний в отзывах руководителя, рецензента, работа доложена неубедительно, непоследовательно, нелогично, ответы на поставленные вопросы практически отсутствуют.</p>
--	--	---

В отзыве научного руководителя рекомендуется включить сведения:

- о работе обучающегося в период подготовки ВКР(в случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими обучающимися руководитель представляет отзыв об их совместной работе в период подготовки выпускной квалификационной работы);
- о соответствии содержания ВКР целевой установке;
- о научном уровне, полноте, качестве и новизне разработки темы;
- о степени самостоятельности, инициативы и творчества студента;
- об умениях и навыках, полученных студентом в процессе работы (умение работать с литературой и источниками, навыки произведения расчетов, анализа полученных результатов, обобщения, умение делать научные и практические выводы и т.д.);
- об области возможного использования результатов ВКР или ее апробации;
- о результатах проверки работы бакалавра на предмет выявления использования заимствованного материала без ссылки на автора и (или) источник заимствования.

– в заключении определяется уровень сформированности требуемых компетенций и работа представляется/ не представляется к защите в ГЭК.

ВКР по программам подготовки специалистов подлежат рецензированию.

Рецензия содержит объективную оценку ВКР и отражает:

- актуальность темы, ее теоретическое и практическое значение; научную, техническую, экономическую целесообразность;
- полноту и качество выполнения задания;
- наличие элементов исследовательского характера, умение анализировать, обобщать и делать выводы;
- достоинства и недостатки выпускной квалификационной работы;
- качество оформления выпускной квалификационной работы;
- рецензия заканчивается выводами о полноте разработки темы, соответствии поставленных и раскрытых вопросов научному заданию, о возможной области использования полученных результатов и предложением оценки.