

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Беспалов Владимир Александрович
Должность: Ректор МИЭТ
Дата подписания: 01.09.2025 14:29:15
Уникальный программный ключ:
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d74c1f6b48218102

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
И.Г.Игнатова
2021г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки — 09.04.03 «Прикладная информатика»
Направленность (профиль) — «Системы корпоративного управления для инновационных отраслей»

Квалификация выпускника – магистр
Нормативный срок обучения – 2 года
Форма обучения – очная

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы подготовки магистратуры «Системы корпоративного управления для инновационных отраслей» стандарту по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

1.2. В государственную итоговую аттестацию входит выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

1.3. К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный или индивидуальный учебный план по образовательной программе подготовки магистратуры по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика».

При условии успешного прохождения государственной итоговой аттестации выпускнику присваивается квалификация (степень) «магистр» и выдается диплом государственного образца о высшем образовании.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. **Область и сфера профессиональной деятельности** 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии и 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

2.2. **Тип задач профессиональной деятельности** проектный.

2.3. **Задачи профессиональной деятельности.**

Выпускник, освоивший программу подготовки магистратуры «Системы корпоративного управления для инновационных отраслей», готов решать следующие профессиональные задачи:

- моделирование и проектирование прикладных и информационных процессов на основе современных технологий;
- проведение реинжиниринга прикладных информационных и бизнес процессов;
- разработка проектов информатизации предприятий и организаций;
- адаптация и развитие прикладных ИС на всех стадиях жизненного цикла;
- исследование прикладных и информационных процессов, анализ и обобщение результатов научно-исследовательской работы с использованием современных достижений науки и техники.

2.4. **Требования к результатам освоения программы.**

Таблица 1

Код контролируемой компетенции и ее формулировка	Показатель оценивания на Государственной итоговой аттестации
УК-1 способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Критический анализ источников информации, логичность в изложении текста ВКР (При выполнении ВКР)
УК-2 способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Обоснованное планирование времени при подготовке ВКР, достижение цели и выполнение всех задач проекта (При выполнении и на защите ВКР)

Код контролируемой компетенции и ее формулировка	Показатель оценивания на Государственной итоговой аттестации
УК-3 способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Обоснованное распределение собственных и командных ресурсов при подготовке выпускной квалификационной работы; (При выполнении ВКР)
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Наличие актуальных и обоснованных иностранных источников в тексте или списке использованной литературы (При выполнении ВКР) Демонстрация навыков коммуникации для академического и профессионального взаимодействия (На защите ВКР)
УК-5 способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Демонстрация навыков коммуникации для решения задач межкультурного взаимодействия (На защите ВКР)
УК-6 способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Обоснованное планирование времени при подготовке , достижение цели и выполнение всех задач проекта (При выполнении ВКР)
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Наличие результатов исследования для обоснованного выбора математического аппарата представления моделей предмета исследования (При выполнении ВКР) Грамотное использование естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний (При выполнении ВКР)
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Наличие в тексте описаний разработанных алгоритмов и реализованных на их основе программных компонентов информационных систем (При выполнении ВКР)
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Грамотность, структурированность и логичность текста, оформление ВКР работы в соответствии с установленными методическими и нормативными требованиями (При выполнении ВКР)
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Наличие в ВКР описания использованного метода научного исследования и разработанной математической модели для реализации и внедрения информационной системы или ее составных частей (При выполнении ВКР)
ОПК-5 способен разрабатывать и модерни-	Наличие в ВКР результатов автоматизации

Код контролируемой компетенции и ее формулировка	Показатель оценивания на Государственной итоговой аттестации
зировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	бизнес-процессов объекта исследования с использованием программного обеспечения (При выполнении ВКР)
ОПК-6 способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	Наличие в тексте ВКР описания актуальности выполненного исследования (При выполнении ВКР)
ОПК-7 способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системам	Наличие в ВКР обоснованного описания использованного метода научного исследования и разработанной математической модели для реализации и внедрения информационной системы или ее составных частей (При выполнении ВКР)
ОПК-8 способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Использование современных методов управления разработкой программных средств и проектов (При выполнении ВКР)
ПК-1 способен анализировать, применять методы и средства управления рисками проектов по созданию ИС	Наличие в ВКР результатов оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем (При выполнении и на защите ВКР)
ПК- 2 способен выполнять реинжиниринг бизнес-процессов предприятия с использованием современных методов и подходов и существующих инструментальных средств	Наличие в ВКР разработанных моделей бизнес-процессов после их автоматизации (При выполнении и на защите ВКР)
ПК-3 способен проектировать архитектуру ИС предприятий и организаций в прикладной области	Наличие в ВКР модели архитектуры информационной системы (При выполнении и на защите ВКР)
ПК-4 способен проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств	Качественное описание всех этапов проектирования и разработанных моделей ИС с использованием современных инструментальных средств (При выполнении ВКР)
ПК-5 способен применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации бизнес-процессов и создания ИС	Обоснованное применение методов и инструментальных средств для автоматизации и информатизации бизнес-процессов и создания ИС (При выполнении ВКР)
ПК-6 способен к организации развития критериев качества и методов его обеспечения	Наличие в ВКР критериев качества информационных систем и методов их обеспечения (При выполнении ВКР)
ПК – 7 способен выполнять научно-исследовательские работы в области информационных технологий и информатизации предприятий	Наличие в ВКР обзора актуальных публикаций по тематике решаемых в ВКР задач (При выполнении ВКР)

3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

3.1. Требования к темам выпускных квалификационных работ

Выпускную квалификационную работу (ВКР) выполняют на тему, актуальную для предприятия или университета, тесно связанную с реальными планами исследований и производства, с решением практических задач по разработке и внедрению информационных систем (ИС). Направленность тем ВКР – автоматизация бизнес-процессов предприятия (организации) различных форм собственности путем разработки информационных систем с «нуля» или с использованием современных программных платформ путем их адаптации или настройки под бизнес-процессы предприятия. Примерная тематика ВКР представлена в Приложении 1.

3.2. Требования к построению и содержанию выпускной квалификационной работы

ВКР состоит из:

- текста ВКР, представленной в виде магистерской диссертации;
- презентации ВКР (демонстрационные слайды и доклад).

В демонстрационных слайдах и тексте ВКР необходимо использовать термины и определения, соответствующие ГОСТ 34.003-90 «Автоматизированные системы. Термины и определения».

Текст ВКР включает текстовую часть всех разделов со встроенными рисунками, таблицами, схемами алгоритмов и графиками, а также приложения.

Объем записки - 90 ± 10 страниц текста.

Объем приложений к выпускной работе (в том числе программных документов) не нормируется, при этом, если общий объем текста ВКР с приложениями превышает 100 страниц, приложения переплетаются отдельно.

Структура и содержание пояснительной записки

Структурные элементы текста ВКР располагаются в следующей последовательности:

- 1) титульный лист (см. Приложение 2);
- 2) содержание;
- 3) перечень сокращений в лексикографическом порядке (при наличии сокращений, используемых глобально по всему тексту ВКР);
- 4) введение;
- 5) разделы основной части;
- 6) заключение;
- 7) предметный указатель (перечень специфических терминов и определений) в лексикографическом порядке (при необходимости);
- 8) список используемых источников (не менее 15 источников);
- 9) приложения.

Приведенная структура текста ВКР является рекомендуемой и в каждом конкретном случае может быть изменена и дополнена. При наличии достаточного обоснования некоторые разделы текста ВКР по согласованию с руководителем выпускной работы могут быть объединены или модифицированы по названию и содержанию. В таблице 1 приведено рекомендуемое распределение объема текста ВКР по разделам.

Таблица 1

Распределение объема текста ВКР по разделам

Раздел	Объем (число страниц)
Введение	5 - 10
Основной раздел	50 - 70
Заключение	2 - 5
Приложения	Не нормируется

3.3. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

При оформлении текста ВКР следует руководствоваться требованиями ГОСТ 7.32-2001 «Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

Схемы алгоритмов, встраиваемые в текст ВКР в качестве рисунков, выполняются в соответствии с ГОСТ 19.701-90 «Схемы алгоритмов, программ, данных и систем».

Текст ВКР печатается на одной стороне листа формата А4 с соблюдением полей (слева – 30 мм, снизу и сверху - 20 мм, справа - 10 мм), с полуторным межстрочным интервалом (1,5), размером шрифта пт 13 - PT Astra Serif (Times New Roman) (в формате doc или docx). Допускается представлять иллюстрации, таблицы и распечатки на листах формата А3 с соблюдением указанных выше полей.

Повреждения листов (страниц), помарки и следы не полностью удаленного прежнего текста (чертежа, графики) не допускаются. Вписывать в текст ВКР отдельные слова, формулы, условные знаки, буквы латинского и греческого алфавитов, а также выполнять схемы и рисунки от руки не допускается.

Структурными элементами текста ВКР являются разделы, подразделы, пункты, подпункты и перечисления. Отдельная нумерация страниц текста ВКР в пределах раздела и подраздела не допускается.

Каждый раздел текста ВКР рекомендуется начинать с нового листа (страницы). Наименования разделов и подразделов должны быть краткими. Размер шрифта - 13 пт, начертание шрифта – обычный. Наименования структурных элементов «РЕФЕРАТ», «СОДЕРЖАНИЕ», «ОПРЕДЕЛЕНИЯ», «ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» И «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» служат заголовками структурных элементов текста ВКР, не нумеруются, печатаются по центру прописными буквами и отделяются от текста пустой строкой.

Заголовки элементов основной части (разделы, подразделы, пункты, подпункты и перечисления) оформляются с абзацного отступа. Заголовок раздела отделяется сверху и снизу пустой строкой.

Подчеркивать заголовки и переносить слова в заголовках не допускается. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Структурные элементы нумеруются арабскими цифрами, точка после номера не ставится.

Допускается помещать текст между заголовками раздела и подраздела, между заголовками подраздела и пункта.

Все основные разделы и подразделы должны быть включены в содержание текста ВКР, которое располагается после титульного листа. Пункты и подпункты, как правило, в содержание не включают.

Нумерация страниц текста ВКР оформляется арабскими цифрами в центре нижней части листа без точки. В тексте ВКР и приложениях, включенных в ее состав, следует соблюдать сквозную нумерацию страниц. В приложениях, оформленных в виде отдельной книги, нумерацию листов начинают сначала.

Титульный лист текста ВКР, титульные листы разделов и приложений, а также ТЗ включают в общую нумерацию страниц текста ВКР. Номера страниц на титульных листах не проставляют. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц текста ВКР. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

Сокращения слов в тексте, заголовках и подрисуночных подписях текста ВКР не допускаются, за исключением:

- сокращений, общепринятых в русском языке (например, см, кг);
- сокращений, применяемых для обозначения программ, их частей и режимов работы в языках программирования, средствах настройки программы и т.п., в том числе и обозначаемых буквами латинского алфавита.

Если в тексте ВКР принята особая система сокращения слов или наименований, то должен быть приведен перечень принятых сокращений, который помещают после содержания.

Перечни терминов и сокращений, предметный указатель, перечень символов и числовых коэффициентов следует составлять в алфавитном порядке. Остальные перечни составляют в порядке возрастания номеров.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита или нумеруют арабскими цифрами. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием наверху слова «Приложение» и его обозначения. Заголовок приложения печатается отдельной строкой.

Содержание оформляется обычным (нежирным) начертанием. Содержание включает наименование всех разделов, подразделов и пунктов текста ВКР с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы.

Библиографическое описание источников. При оформлении библиографического описания источников следует руководствоваться ГОСТ Р 7.0.5-2008 - Библиографическая ссылка.

В списке источников необходимо указывать все литературные и другие информационные ресурсы, используемые при составлении текста ВКР. Сведения об источниках следует располагать в порядке ссылок на них в тексте, нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

Библиографическое описание источников выполняют в соответствии со следующими примерами .

Сведения о книге одного - трех авторов:

1. Ильин В.А., Позняк Э.Г. Линейная алгебра. - М.: Наука, 1984. - 232 с.

Сведения о книге более трех авторов:

2. Решение задач методом «крупных частиц» / Ведешкин К.А., Левина З.Ф., Ломкин С.П. и др. - М.: ВЦ АН СССР, 1970. - 150 с.

Сведения о статьях в журнале:

3. Моисеев Е.И. Об одном интегральном представлении решения задачи Дарбу // Математические заметки. – 1982. - Вып. 30, № 2. - С. 15 - 17.

4. Saigo M. A remark on integral operators involving the Gauss hyper-geometric functions // Math. Rep. Kyushu Univ. - 1978. - Vol. 11, № 2. - P. 23 - 28.

Сведения о стандарте:

5. ГОСТ 19.402-78. Описание программы.

Сведения о статье в сборнике статей:

6. Ковальчук В.В. К вопросу об устойчивости систем с симметрией // Моделирование и исследование устойчивости систем. - Киев, Киевский Национальный Университет, 1996. - С. 25 - 27.

Сведения об интернет-ресурсе (с указанием полного интернет-адреса):

7. Автоматизация бизнес-процессов // Citforum.ru: Море(!) аналитической информации URL: <http://citforum.ru/consulting/docflow/> (дата обращения: 14.01.2016).

В тексте ВКР должны быть даны ссылки на все используемые информационные источники, с указанием в квадратных скобках порядкового номера по списку литературы. Примеры: [1]; [7 - 10]; [8, с. 25 - 27]; [5, 6], [25, п. 1.7].

Количество иллюстраций в пояснительной записке ВКР должно быть достаточным для пояснения излагаемого текста.

Иллюстрации в тексте ВКР (рисунки, чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, гистограммы и т.п.) следует выполнять с использованием панели рисования текстового редактора Microsoft Word, других приложений Microsoft Office или внешних графических редакторов с последующим импортом иллюстраций в текст пояснительной записки. Иллюстрации могут быть как черно-белыми, так и цветными.

Иллюстрации должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы программной документации (ЕСПД).

Иллюстрации должны нумероваться арабскими цифрами. Нумерация обычно сквозная, но допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. На все иллюстрации в тексте ВКР должны быть даны ссылки. Пояснительные данные располагаются под рисунком. Слово «Рисунок» и наименование рисунка размещаются после пояснительных данных по центру страницы в следующем формате:

Рисунок 1 - Название рисунка

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Таблицы в тексте ВКР предпочтительно выполнять с использованием текстового редактора Microsoft Word или электронных таблиц Microsoft Excel.

Таблицы по возможности должны быть выровнены с помощью инструмента MS Word «Работа с таблицами» - «Макет» - «Автоподбор» - «Автоподбор по ширине окна».

Название таблицы должно отражать ее содержание, быть точным и кратким.

Название таблицы размещается слева без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире (рис. 1).

Таблица XX – Название таблицы



Рисунок 1 – Оформление таблицы

Название таблицы отделяется от предшествующего текста и от самой таблицы одной пустой строкой.

Текст, следующий после таблицы, также отделяется от таблицы одной пустой строкой. Таблицы, как правило, ограничивают линиями слева, справа, сверху и снизу. Допускается в таблице применять размер шрифта меньший, чем в тексте. Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Текст в таблицах может печататься с переносом и любым, приемлемым с точки зрения восприятия, выравниванием. Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

При переносе таблицы на другие страницы название таблицы дается только над первой частью, над остальными частями слева указывается: «Продолжение таблицы N», где N - номер таблицы.

Таблицы могут иметь сквозную нумерацию или нумерацию в пределах раздела. На все таблицы должны быть ссылки в тексте ВКР. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Для оформления текста ВКР и презентации рекомендуется использовать онлайн сервисы:

– Онлайн-сервис по созданию схем алгоритмов, диаграмм сетей и бизнес-процессов // Draw.io: Flow Chart Maker & Online Diagram Software 2005. URL: <https://www.draw.io/> (дата обращения: 19.03.2021);

– Онлайн-фоторедактор PIXAR X (аналог Adobe Photoshop) // URL: <https://pixlr.com/ru/x/> (дата обращения: 19.03.2021);

– Онлайн сервис по автоматизированному оформлению сносок и списка литературы // URL: <http://snoskainfo.ru/> (дата обращения: 19.03.2021).

4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.1. Порядок выдачи/получения задания на выпускную квалификационную работу

Утвержденный перечень тем ВКР, предлагаемых обучающимся (далее - перечень тем), доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

По письменному заявлению обучающегося либо нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно (см. Приложение 3), может быть предоставлена возможность подготовки и защиты ВКР по теме, предложенной обучающимся (обучающимися). В случае обоснованности целесообразности разработки темы для практического применения в области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности, на заседании института СПИНТех выдаётся рекомендация для утверждения предложенной темы ВКР.

Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими ВКР совместно) закрепляется руководитель ВКР из числа преподавателей института СПИНТех и, при необходимости, консультант (консультанты). Закрепление тем ВКР за обучающимися и назначение руководителей ВКР утверждается приказом ректора МИЭТ до начала ГИА.

По результатам производственной практики может быть проведена коррекция темы ВКР, которая утверждается приказом ректора МИЭТ, но не позднее одной недели до защиты ВКР.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания приказом ректора утверждается расписание государственных аттестационных испытаний (далее - расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций. Расписание доводится до сведения обучающегося, членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов ВКР.

4.2. График подготовки выпускной квалификационной работы.

№ п/п	Наименование этапов ВКР	Срок выполнения этапов, учебная неделя
1	Составление содержания ВКР	13
2	Написание черновиков основных разделов.	14-15
3	Написание черновика ВКР и подготовка демонстрационных слайдов.	15
4	Подготовка материалов к предзащите и предзащита	16
5	Коррекция материалов ВКР по результатам предзащиты	16
6	Представление материалов к защите ВКР	17

4.3. Организация контроля выполнения выпускной квалификационной работы

Контроль за ходом выполнения ВКР осуществляется институтом СПИНТех в виде просмотров подготовленных материалов. Сроки просмотров утверждаются в институте СПИНТех и доводятся до сведения обучающихся. В период между просмотрами за ходом выполнения работы следит руководитель.

В институте СПИНТех проводятся четыре контрольных просмотра.

На первый просмотр необходимо представить содержание, черновики введения и основного раздела, отражающего исследование предметной области, согласованные с руководителем.

Ко второму просмотру – черновик описания реализации и внедрения.

К третьему просмотру – черновик текста ВКР и слайды презентации.

К четвертому просмотру - чистовик текста ВКР и слайды презентации

4.4. Порядок предоставления отзыва и рецензирования выпускной квалификационной работы

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель выпускной квалификационной работы представляет в институт СПИНТех письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (далее - отзыв).

Институт СПИНТех обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты.

Выпускные квалификационные работы по программам магистратуры подлежат рецензированию.

Для проведения рецензирования ВКР указанная работа направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками МИЭТ, либо организации, в которой выполнена выпускная квалификационная работа. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу (далее - рецензия). Шаблон рецензии приведён в Приложение 4

5. ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВКР

5.1. Порядок подготовки выпускной квалификационной работы к защите

Предусматриваются два этапа подготовки к защите ВКР: **предварительная защита и защита на заседании ГЭК.**

Предварительная защита ВКР осуществляется на заседании комиссии, назначенной распоряжением директора СПИНТех в соответствии с установленными сроками.

На предзащиту представляется следующий комплект документов:

- 1) презентация в объеме до 16 слайдов в следующем составе:
 - слайд с названием темы, данными об исполнителе и руководителе;
 - слайды с целью и задачами выпускной работы, основными требованиями согласно ТЗ и обоснованием актуальности работы;
 - слайды иллюстративного материала, используемого в аналитическом и конструкторском разделах;
 - слайд с результатами выпускной работы, полученными в процессе выполнения;
- 2) черновик текста доклада до 7 мин.

Слайды для презентации должны иметь название (вверху) и номер (в правом нижнем углу). Шрифты и иллюстрации слайдов должны быть различимы с мультимедийного экрана диагональю 1,8 м на расстоянии до 7 м.

При подготовке презентации следует убедиться, что текст в слайдах презентации будет читабелен и понятен для членов ГЭК.

По завершении доклада выпускник отвечает на вопросы комиссии и фиксирует все замечания относительно слайдов и доклада.

По результатам предзащиты устраняются отмеченные недостатки.

Тексты ВКР, за исключением текстов ВКР, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе МИЭТ и проверяются на объём заимствования. Порядок размещения текстов ВКР в электронно-библиотечной системе МИЭТ, проверки на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается соответствующим локальным нормативным актом МИЭТ.

Допуск обучающихся к защите ВКР осуществляется с учетом размещения текста ВКР в электронной информационной системе (включая электронную библиотечную систему) МИЭТ и её проверке на объём заимствований, а также при наличии заключения института СПИНТех о возможности представления ВКР к защите, оформленного в виде распоряжения директора института.

5.2. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

На защиту ВКР должны быть представлены:

- 1) текст ВКР (со всеми подписями на титульном листе);
- 2) отзыв на выпускную работу, подписанный руководителем;
- 3) рецензия, подписанная рецензентом. Подпись рецензента заверяется в организации по месту его работы;
- 4) раздаточный материал для членов ГЭК (5 - 6 комплектов распечатанных демонстрационных слайдов, представленных для электронной презентации). Комплекты раздаются членам ГЭК в сброшюрованном виде;
- 5) флэш-носители (основной и резервный) с демонстрационными слайдами для электронной презентации выпускной работы (до 16 слайдов).

В докладе рекомендуется отразить следующие положения:

- название организации, в которой выполнялась работа;
- введение в проблему, существующий уровень развития области, затрагиваемой темой ВКР;
- актуальность темы (обоснование новизны и положительного эффекта исследований по данной теме; например, «необходимость получения дополнительных экспериментальных данных», «проверка существующих теорий» и т.д.);
- цель работы;
- задачи работы;
- методику решения задач (показать, как цель работы была достигнута);
- проделанную работу по основным разделам ВКР, последовательно на всех ее этапах и полученные при этом результаты;
- результаты работы и выводы. Результаты должны соответствовать задачам работы;
- окончание доклада: «Благодарю за внимание. Доклад окончен».

Материалы по пп. 2 - 3 вкладываются в ВКР, подаваемую председателю ГЭК.

Персональная защита ВКР начинается с того, что председатель или его заместитель объявляет фамилию, имя, отчество выпускника и тему его ВКР, после чего предоставляет слово выпускнику. Далее процедура защиты ВКР реализуется в следующей последовательности:

- 1) доклад выпускника до 7 минут;
- 2) вопросы председателя и членов ГЭК;
- 3) ответы выпускника на вопросы;
- 4) выступление руководителя ВКР, а в его отсутствие – оглашение секретарем ГЭК отзыва руководителя ВКР;
- 5) чтение рецензии секретарем ГЭК;
- 6) ответы выпускника на замечания руководителя;
- 7) объявление председателем ГЭК об окончании защиты.

Оценки, выставленные руководителем ВКР, учитываются ГЭК, но могут не совпадать с итоговой оценкой, выносимой ГЭК.

Ниже приведены типовые ошибки, допускаемые выпускниками на защите, которые преимущественно связаны с недостаточной подготовленностью к защите:

- 1) неудачный доклад выпускника, из которого не ясно, что он должен был сделать и что на самом деле сделал. Как следствие, могут заданы вопросы касаются не того, чему посвящена работа, а совсем других аспектов, в которых дипломник плохо ориентируется;
- 2) недостаточный объем и наглядность иллюстративного материала для достаточной степени оценить проделанный объем и глубину выполненной разработки;
- 3) чрезмерно увеличенный объем иллюстративного материала. В этом случае защищающийся выносит слишком много сведений, фактов, данных и т. д., которые уводят его в детали, и не позволяют акцентировать внимание на главном;
- 4) демонстрация разработанных средств не подготовлена, и они дают сбой или не работают;
- 5) доклад затянут. Председатель прерывает дипломника, просит соблюдать регламент и заканчивать доклад. Докладчик, пытаясь сократить доклад, сбивается и комкает его;
- 6) после доклада выпускника ему задают совершенно очевидные вопросы, на которые он не может ответить. Например, в докладе есть фраза «После доработки данная система может найти широкое применение». Вопрос - «Где?» ;
- 7) автор затрудняется назвать другие области применения своей разработки, кроме тех, что явным образом обозначены в работе;
- 8) докладчик затрудняется ответить на замечания руководителя или рецензента, которые ему были известны заранее;
- 9) докладчик отвечает не на тот вопрос, который был ему задан;
- 10) на конкретный вопрос следует весьма пространственный ответ, из которого трудно что-либо понять;
- 11) докладчик плохо ориентируется в представленной к защите работе, автором которой он по идее является.

Каждый член ГЭК оценивает сформированность компетенций. По итогам оценки компетенций вычисляется оценка ВКР («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Решение ГЭК об оценке ВКР и присвоении соответствующей квалификации объ-

является по окончании защит текущего дня. При этом внесение в протокол ГЭК рекомендации в аспирантуру осуществляется только при наличии соответствующих рекомендаций в отзыве руководителя.

6. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Сформированность компетенций выпускника определяется по уровню и качеству выполнения и защиты им ВКР.

6.2. Оценивание качества выполнения и защиты ВКР осуществляется в соответствии с критериями оценки достижения выпускника запланированных результатов обучения (Таблица 2). Руководитель ВКР отражает результаты оценивания выполнения ВКР в отзыве.

Таблица 2

Критерии оценки качества выполнения ВКР

Показатель оценивания на ГИА	Критерий оценивания достижения показателя	Условия начисления баллов по критерию	Оценка
Критический анализ источников информации, логичность в изложении текста ВКР (При выполнении ВКР)	Корректность анализа найденных источников информации при исследовании объекта и предмета информатизации	Корректны полностью	Отлично
		Корректны в достаточной степени	Хорошо
		Корректны в некоторой степени	Удовлетворительно
		Не корректны или отсутствуют	Неудовлетворительно
Обоснованное планирование времени при подготовке ВКР, достижение цели и выполнение всех задач проекта (При выполнении и на защите ВКР)	Достижение цели и выполнение всех задач проекта в заданные сроки	Полностью соответствует	Отлично
		В основном соответствует	Хорошо
		Частично соответствует	Удовлетворительно
		Не соответствует	Неудовлетворительно
Обоснованное распределение собственных и командных ресурсов при подготовке выпускной квалификационной работы; (При выполнении ВКР)	Распределение командных ресурсов при выполнении проекта соответствует поставленным целям и задачам	Ресурсы распределены в соответствии поставленным целям и задачам в полном объеме	Отлично
		Ресурсы в основном распределены в соответствии поставленным целям и задачам в полном объеме	Хорошо
		Ресурсы частично распределены в соответствии постав-	Удовлетворительно

Показатель оценивания на ГИА	Критерий оценивания достижения показателя	Условия начисления баллов по критерию	Оценка
		ленным целям и задачам	
		Нет распределения ресурсов	Неудовлетворительно
Наличие актуальных и обоснованных иностранных источников в тексте или списке использованной литературы (При выполнении ВКР)	Соответствие использованных иностранных источников, отраженных в тексте и списке использованной литературы, теме ВКР	Полностью соответствует	Отлично
		В основном соответствует	Хорошо
		Частично соответствует	Удовлетворительно
		Не соответствует	Неудовлетворительно
Демонстрация навыков коммуникации для академического и профессионального взаимодействия (При защите ВКР)	Качество доклада	Свободное и четкое качество изложения текста доклада	Отлично
		В основном свободное и четкое качество изложения текста доклада	Хорошо
		Доклад в основном привязан к тексту, изложение не совсем четкое и логичное	Удовлетворительно
		низкое качество изложения доклада	Неудовлетворительно
	Соответствие содержания доклада содержанию ВКР	Полностью соответствует	Отлично
		В основном соответствует	Хорошо
		Частично соответствует	Удовлетворительно
		Не соответствует	Неудовлетворительно
	Качество ответов на вопросы	Ответы полные, правильные, уверенные и четкие	Отлично
		Ответы в основном полные, правильные, и уверенные, однако допущены незначительные погрешности, исправленные после дополнительных вопросов	Хорошо
		Ответы неполные, неуверенные, нечеткие, отдельные положения неправильные,	Удовлетворительно

Показатель оценивания на ГИА	Критерий оценивания достижения показателя	Условия начисления баллов по критерию	Оценка
		однако путем наводящих вопросов в основном достигается необходимая полнота ответов	
		Ответы сумбурные, неправильный, содержит существенные, принципиальные ошибки, студент не понимает сущности излагаемого вопроса или не дает ответа на него	Неудовлетворительно
Демонстрация навыков коммуникации для решения задач межкультурного взаимодействия (На защите ВКР)	На защите продемонстрированы навыки коммуникации с учетом разнообразия культур	Навыки коммуникации с учетом разнообразия культур продемонстрированы полностью	Отлично
		Навыки коммуникации с учетом разнообразия культур продемонстрированы	Хорошо
		Навыки коммуникации с учетом разнообразия культур частично продемонстрированы	Удовлетворительно
		При коммуникации не учтены навыки анализа и коммуникации с учетом разнообразия культур	Неудовлетворительно
Наличие результатов исследования для обоснованного выбора математического аппарата представления моделей предмета исследования (При выполнении ВКР)	При подготовке ВКР проведен выбор математического аппарата представления моделей предмета исследования	Выбор проведен полностью	Отлично
		В основном выбор проведен	Хорошо
		Частично проведен выбор	Удовлетворительно
		Полностью отсутствует	Неудовлетворительно
Грамотное использование естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний (При выполнении ВКР)	При выполнении ВКР использованы естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знания, полученные в процессе обучения по	В тексте ВКР использованы естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания	Отлично

Показатель оценивания на ГИА	Критерий оценивания достижения показателя программы	Условия начисления баллов по критерию	Оценка
		В тексте ВКР использованы в основном естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания	Хорошо
		В тексте ВКР частично использованы естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знания	Удовлетворительно
		Не использованы естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания	Неудовлетворительно
Наличие в тексте описаний разработанных алгоритмов и реализованных на их основе программных компонентов информационных систем (При выполнении ВКР)	Представлены в тексте ВКР описания алгоритмов обработки данных и результаты реализации на их основе программных компонентов информационной системы	Представлены в достаточном объеме	Отлично
		В основном представлены	Хорошо
		Представлены частично	Удовлетворительно
		Не представлены	Неудовлетворительно
Грамотность, структурированность и логичность текста, оформление ВКР работы в соответствии с установленными методическими и нормативными требованиями (При выполнении ВКР)	Текст выпускной квалификационной работы структурирован, изложен грамотно и логично	Полностью соответствует	Отлично
		В основном соответствует	Хорошо
		Частично соответствует	Удовлетворительно
		Не соответствует	Неудовлетворительно
Наличие в ВКР описания использованного метода научного исследования и разработанной математической модели для реализации и внедрения информационной системы или ее составных частей (При выполнении ВКР)	Соответствие описания использованного метода научного исследования разработанной математической модели для реализации и внедрения информационной системы или ее составных частей	Полностью соответствует	Отлично
		В основном соответствует	Хорошо
		Частично соответствует	Удовлетворительно
		Не соответствуют	Неудовлетворительно
Наличие в ВКР результа-	В тексте ВКР и на за-	Продемонстриро-	Отлично

Показатель оценивания на ГИА	Критерий оценивания достижения показателя	Условия начисления баллов по критерию	Оценка
тов автоматизации бизнес-процессов объекта исследования с использованием программного обеспечения (При выполнении ВКР)	щите продемонстрированы примеры автоматизации бизнес-процессов	вано полностью	
		Продемонстрированы большинство функциональных возможностей	Хорошо
		Продемонстрированы функциональных возможностей в достаточном объеме	Удовлетворительно
		Не представлены результаты выполненной автоматизации	Неудовлетворительно
Наличие в тексте ВКР описания актуальности выполненного исследования (При выполнении ВКР)	В тексте ВКР и на защите дано обоснование необходимости выполнения исследования	Дано аргументированное обоснование актуальности работы	Отлично
		Обоснование актуальности в основном аргументировано	Хорошо
		Обоснование актуальности имеет частичную аргументацию	Удовлетворительно
		Обоснование актуальности не аргументировано	Неудовлетворительно
Наличие в ВКР результатов оценки экономических затрат и рисков при создании информационных систем (При выполнении и на защите ВКР)	Результаты оценки экономических затрат и рисков создания или внедрения информационных систем	Наличие полностью обоснованных расчетов оценки экономических затрат и рисков создания или внедрения информационных систем	Отлично
		Наличие расчетов оценки экономических затрат и рисков создания или внедрения информационных систем	Хорошо
		Частично обоснованные результаты расчета оценки экономических затрат и рисков создания или внедрения информационных систем	Удовлетворительно
		Отсутствуют расчеты оценки	Неудовлетворительно

Показатель оценивания на ГИА	Критерий оценивания достижения показателя	Условия начисления баллов по критерию	Оценка
		экономических затрат и рисков создания или внедрения информационных систем	
Использование современных методов управления разработкой программных средств и проектов (При выполнении ВКР)	Соответствие приведенных в тексте ВКР использованных подходов и инструментальных средств современным методам управления разработкой программных средств и проектов методам	Полностью соответствует	Отлично
		В основном соответствует	Хорошо
		Частично соответствует	Удовлетворительно
		Не соответствует	Неудовлетворительно
Наличие в ВКР разработанных моделей бизнес-процессов после их автоматизации (При выполнении и на защите ВКР)	Корректность разработанных модели бизнес-процессов после автоматизации	Полностью корректны	Отлично
		В большей степени корректны	Хорошо
		Корректны в некоторой степени	Удовлетворительно
		Не корректны или отсутствуют	Неудовлетворительно
Наличие в ВКР модели архитектуры информационной системы (При выполнении и на защите ВКР)	В тексте ВКР и на защите продемонстрирована модель архитектуры	Модель архитектуры представлена полностью с использованием современных средств визуализации, присутствует описание архитектуры и обоснованность выбора модели архитектуры	Отлично
		Модель архитектуры представлена полностью с использованием современных средств визуализации, присутствует описание архитектуры	Хорошо
		Модель архитектуры представлена полностью с использованием современных средств визуализации	Удовлетворительно
		Модель архитектуры не представлена	Неудовлетворительно
Качественное описание	Соответствие разработанных на этапе проек-	Полностью соответствует	Отлично

Показатель оценивания на ГИА	Критерий оценивания достижения показателя	Условия начисления баллов по критерию	Оценка
всех этапов проектирования и разработанных моделей ИС с использованием современных инструментальных средств (При выполнении ВКР)	тирования моделей корректности их использованию	В основном соответствует	Хорошо
		Частично соответствует	Удовлетворительно
		Не соответствуют	Неудовлетворительно
Обоснованное применение методов и инструментальных средств для автоматизации и информатизации бизнес-процессов и создания ИС (При выполнении ВКР)	Обоснованность применения методов и инструментальных средств для автоматизации и информатизации бизнес-процессов и создания ИС	Полностью соответствует	Отлично
		В основном соответствует	Хорошо
		Частично соответствует	Удовлетворительно
		Не соответствует	Неудовлетворительно
Наличие в ВКР критериев качества информационных систем и методов их обеспечения (При выполнении ВКР)	В тексте ВКР использованы критерии оценки качества внедрения проекта информатизации	Критерии использованы обоснованы	Отлично
		Критерии использованы при оценке качества внедрения	Хорошо
		Критерии использованы частично при оценке качества внедрения	Удовлетворительно
		В тексте ВКР отсутствуют критерии качества внедрения	Неудовлетворительно
Наличие в ВКР обзора актуальных публикаций по тематике решаемых в ВКР задач (При выполнении ВКР)	В тексте ВКР дан обзор публикаций по тематике решаемых в ВКР задач	Обзор дан в полном объеме с указанием источников информации	Отлично
		В основном дан обзор публикаций	Хорошо
		Обзор дан частично	Удовлетворительно
		Отсутствует обзор публикаций	Неудовлетворительно

6.3. Оценивание ВКР осуществляется каждым членом ГЭК в соответствии с критериями определения итоговой оценки за ВКР (таблица 3)

Таблица 3

Критерии определения итоговой оценки за ВКР

Итоговая оценка	Критерии определения итоговой оценки защиты ВКР
Отлично	Среднеарифметическое значение оценок по всем критериям не менее 4,5
Хорошо	Среднеарифметическое значение оценок по всем критериям от 3,6 до 4,5
Удовлетворительно	Среднеарифметическое значение оценок по всем критериям от 2,8 до 3,5

Итоговая оценка	Критерии определения итоговой оценки защиты ВКР
Неудовлетворительно	Среднеарифметическое значение оценок по всем критериям менее 2,8

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент СПИНТех, к.т.н., доцент  / Н.Ю.Соколова/

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», направленности (профилю) «Системы корпоративного управления» разработана в Институте СПИНТех и утверждена на заседании УС Института СПИНТех 2021 года, протокол № 3 от 15.06.2021

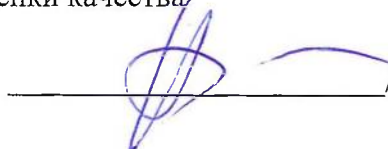
Директор Института СПИНТех

 /Л.Г. Гагарина/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

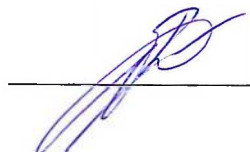
Программа государственной итоговой аттестации согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества

Начальник АНОК

 /И.М.Никулина/

Программа государственной итоговой аттестации согласована с представителями профессионального сообщества

Начальник сектора внедрения АСУ
АО «БетЭлТранс»

 / Шикула Д.П./

Тематика ВКР, предлагаемая обучающимся

- 1) Автоматизация деятельности предприятия на базе облачных технологий.
- 2) Автоматизация процесса аналитики финансовых потоков в платежных системах.
- 3) Адаптация и развитие корпоративной информационно-технологической платформы ОРИОКС для поддержки учебной деятельности на факультете дистанционного обучения.
- 4) Исследование и разработка автоматизированных средств генерации шаблонов пользовательских отчетов.
- 5) Разработка автоматизированной информационной системы для составления бизнес плана в режиме онлайн.
- 6) Разработка и внедрение ИС для управления проектами.
- 7) Разработка и внедрение подсистем (модулей) для автоматизации процессов управления вузом (подразделением) на платформе 1С:Университет.
- 8) Разработка информационной системы для управления производственной деятельности предприятия.
- 9) Разработка программно-аппаратного комплекса для автоматизации бизнес-процесса тестирования РЭА.
- 10) Разработка системы краудсорсинга для улучшения инновационной деятельности малых предприятий.
- 11) Реинжиниринг и интеграция программных систем и комплексов для автоматизации бизнес-процессов предприятия

Пример титульного листа пояснительной записки

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования

«Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники»

Институт системной и программной инженерии и информационных технологий

{Фамилия Имя Отчество выпускника полностью}

Магистерская диссертация

по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика»

{Название темы ВКР}

Студент _____ {Фамилия Инициалы}

Руководитель,
{уч.степень, уч.звание} _____ {Фамилия Инициалы}

Москва 20__

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Директору Института СПИНТех

Гагариной Л.Г.

от студента (ки) _____

группы № П -21М

« _____ » _____ 20__ г.

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу Вас утвердить мне тему выпускной квалификационной работы:

Научным руководителем прошу назначить

(указать Ф.И.О., должность, ученую степень, ученое звание преподавателя кафедры)

Контактная информация:

тел. дом. _____

тел. раб. _____

E- mail _____

Подпись студента, дата

_____/_____/_____/_____/_____/_____/_____/_____/_____/_____/

Виза научного руководителя

**Рецензия на магистерскую диссертацию
студента группы П-21М _ Института СПИНТех _____
Национального исследовательского университета «МИЭТ»
{Фамилия Имя Отчество полностью в родительном падеже}
на тему**

« _____ »

Магистерская диссертация {Фамилия Инициалы в родительной падеже} посвящена _____.

<Дается качественная оценка актуальности и/или практической значимости диссертации>.

Диссертация состоит из <Приводится состав работы, например, «из введения, N глав, заключения, приложения (N приложений)». В обязательном порядке приводится величина списка использованных источников, например, «Список использованных источников состоит из __ наименований»>.

<Приводится (отдельными абзацами) краткое описание значимых частей работы.>

<Дается качественная оценка тексту (с точки зрения стиля и орфографии) и оформлению диссертации.>

<Приводится описание недостатков работы в обязательном порядке. При рекомендуемой оценке «отлично» недостатки указываются, как не оказавшие существенного влияния.>

Диссертация {Фамилия Инициалы в родительной падеже} заслуживает оценки «{отлично, хорошо, удовлетворительно}», а {Фамилия Инициалы} — присвоения степени магистра по направлению 09.04.03 «_ «Прикладная информатика»_» <1>.

Диссертация {Фамилия Инициалы в родительной падеже} заслуживает оценки «неудовлетворительно»<1>.

Рецензент,
должность,

учёная степень, учёное звание _____

М.П.<2>

{Фамилия Инициалы}

<1> сохраняется только строка, соответствующая мнению рецензента

<2> подпись рецензента заверяется печатью организации (или печатью отдела кадров организации, или иной печатью организации для исходящих документов, в соответствии с нормами делопроизводства организации)

При оформлении отзыва символы примечаний и сами примечания необходимо удалить.