

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 12:14:39

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f75bd70c8f0bea882b88602

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

«21»

2021г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки — 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль) — «Аппаратно-программное обеспечение информационно-управляющих систем»

Квалификация выпускника — бакалавр

Нормативный срок обучения — 4 года

Формы обучения — очная

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы подготовки бакалавриата «Аппаратно-программное обеспечение информационно-управляющих систем» стандарту по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

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 бакалавриата по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

При условии успешного прохождения государственной итоговой аттестации выпускнику присваивается квалификация (степень) «бакалавр» 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, 25 Ракетно-космическая промышленность и 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

2.2. **Типы задач профессиональной деятельности** проектный, научно-исследовательский.

2.3. **Задачи профессиональной деятельности.**

Выпускник, освоивший программу подготовки бакалавриата «Аппаратно-программное обеспечение информационно-управляющих систем», готов решать следующие профессиональные задачи:

Проектный:

- Разработка, отладка, проверка работоспособности, модификация программного обеспечения информационно-управляющих систем;
- Разработка, отладка, модификация и поддержка системного программного обеспечения информационно-управляющих систем;
- Разработка, проектирование, исследование и эксплуатация информационно-управляющих систем;
- Разработка, моделирование и тестирование сложно-функциональных блоков на языках описания и верификации аппаратуры;

Научно-исследовательский:

- Проведение исследования в целях совершенствования аппаратного обеспечения информационно-управляющих систем;
- Проведение измерительных экспериментов и оформление результатов исследований при разработке информационно-управляющих систем.

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;	Проведение критического анализа источников профессиональной информации, в том числе иностранных; выделение главных положений, структурирование и оформление результатов анализа при подготовке ВКР, в том числе экономически обоснованных, формулирование цели и задач ВКР
	Ответы на вопросы и замечания комиссии и руководителя по докладу и ВКР
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;	Своевременное выполнение всех заданий при подготовке ВКР, оптимальное планирование времени и режима работы с соблюдением должного уровня распределения физической и умственной нагрузок, соблюдение основ безопасности жизнедеятельности для эффективного управления процессом разработки проекта ВКР, исходя из имеющихся ресурсов, ограничений и с нетерпимом отношении к коррупционному поведению
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;	Своевременное взаимодействие с научным руководителем от места практики и от образовательной организации в ходе выполнения ВКР с учетом разнообразия культур и своей роли в команде
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);	Проведение критического анализа источников профессиональной информации, в том числе иностранных; выделение главных положений, структурирование и оформление результатов анализа при подготовке ВКР, в том числе экономически обоснованных, формулирование цели и задач ВКР
	Доклад ВКР
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;	Своевременное взаимодействие с научным руководителем от места практики и от образовательной организации в ходе выполнения ВКР с учетом разнообразия культур и своей роли в команде
	Ответы на вопросы и замечания комиссии и руководителя по докладу и ВКР
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;	Своевременное выполнение всех заданий при подготовке ВКР, оптимальное планирование времени и режима работы с соблюдением должного уровня распределения физической и умственной нагрузок, соблюдение основ безопасности жизнедеятельности для эффективного управления процессом разработки проекта ВКР, исходя из имеющихся ресурсов, ограничений и с нетерпимом отношении к коррупционному поведению
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;	
УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе возникновения чрезвычай-	

чайных ситуаций и военных конфликтов	
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Проведение критического анализа источников профессиональной информации, в том числе иностранных; выделение главных положений, структурирование и оформление результатов анализа при подготовке ВКР, в том числе экономически обоснованных, формулирование цели и задач ВКР
УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Своевременное выполнение всех заданий при подготовке ВКР, оптимальное планирование времени и режима работы с соблюдением должного уровня распределения физической и умственной нагрузок, соблюдение основ безопасности жизнедеятельности для эффективного управления процессом разработки проекта ВКР, исходя из имеющихся ресурсов, ограничений и с нетерпимым отношением к коррупционному поведению
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	Использование естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения задач ВКР
	Доклад по ВКР
	Ответы на вопросы и замечания комиссии и руководителя по докладу и ВКР
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	Использование современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач анализа предметной области и готовых решений по теме ВКР на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	
ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	
ОПК-5 Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;	Настройка окружения разработки аппаратно-программного обеспечения информационно-управляющих систем на персональном компьютере и сетевом оборудовании для решения практических задач ВКР
ОПК-6 Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;	
ОПК-7 Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;	
ОПК-8 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	Разработка оригинальных алгоритмов, программного и аппаратного обеспечения информационно-управляющих систем, методик использования программных средств, сложно-функциональных блоков, и исследования в целях совершенствования программно-аппаратного обеспечения информационно-управляющих систем (все или по отдель-
ОПК-9 Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.	

ПК-1 Способен разрабатывать аппаратное обеспечение информационно-управляющих систем	ности, в зависимости от технического задания на ВКР)
ПК-2 Способен разрабатывать программное обеспечение информационно-управляющих систем	
ПК-3 Способен разрабатывать функциональное описание цифровых блоков интегральных схем	
ПК-4 Способен проводить исследования в целях совершенствования программно-аппаратного обеспечения информационно-управляющих систем	
	Доклад по ВКР
	Ответы на вопросы и замечания комиссии и руководителя по докладу и ВКР

3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

3.1. Требования к темам выпускных квалификационных работ

Тема работы должна отражать содержание ВКРБ и выбирается студентами совместно с руководителем от института и консультантом. Темы ВКРБ должны быть актуальными и соответствовать направлению, профилю подготовки, выбранным видам профессиональной деятельности.

Выпускные работы можно условно разделить на исследовательские (в том числе те, продолжение которых планируется в виде диссертации) и работы, посвященные начальным этапам проектирования какого-либо устройства, программного продукта или программно-аппаратного комплекса (которые могут являться начальным этапом соответствующей бакалаврской диссертации).

В рамках ВКР второго типа выполняется исследование постановки задачи, предметной области, анализ существующих аналогов решения задачи, выполняются начальные этапы проектирования, возможно – строятся какие-то модели или прототипы системы или ее компонент для пояснения постановки задачи, принятых решений и лучшего изучения самой системы, может выполняться эскизный проект.

Проектное решение в целом доводится до уровня структурной схемы системы (для аппаратной или программно-аппаратной разработки), схем алгоритмов функционирования системы или подсистем на высоком уровне, описания протоколов, форматов данных, описания сценариев диалога с системой или ее функционирования, диаграмм классов или модулей (для программной разработки).

Допускается более детальная реализация каких-либо частей системы (но только меньшей части) до уровня функциональных (принципиальных) схем, подробных схем алгоритмов, программной реализации, реализации интерфейса пользователя и т.д. В любом случае, до данного уровня реализуется меньшая часть системы.

Вопросы конструирования изделия, полную аппаратную или программную реализацию и подготовку полной документации по ЕСПД, решение вопросов обеспечения надежности и прочие рекомендуется отложить до выполнения бакалаврской диссертации.

Работа, как правило, должна содержать математический аппарат (помимо приводимых общеизвестных формул в теоретической части), однако в ряде случаев вместо этого может быть представлена модель реализации (программная, визуальная, имитационная и др.).

Для исследовательской ВКР необходимо четко сформулировать постановку задачи исследования, привести необходимый математический аппарат, или – описание иных используемых методов исследований, собственные разработки (модели, алгоритмы, математический аппарат, методику исследований и т.д.), подробный анализ результатов первого этапа исследований и постановку задачи на последующие этапы. Результатом исследований могут быть разработанные алгоритмы (без детализации), сравнительные графики, таблицы, разработанная методика исследований, структурные схемы и др.

Студент должен указать в работе (и на защите), что является объектом его дальнейшего рассмотрения (проектирования) в рамках бакалаврской диссертации, если ВКР является начальным этапом.

В каждой работе помимо постановки задачи, описания известных общих технических сведений и полученных результатов (программы, структуры устройств, модели и т.п.) должно содержаться описание процесса проектирования на его выполненных этапах (развернутая постановка задачи, анализ аналогов, ограничений и требований, анализ различных проектных решений на разных этапах, обоснование выбора тех или иных решений и т.д.). Этому должно быть посвящено не менее 30% пояснительной записки. Отсутствие в работе собственного анализа, то есть приведение только справочных и иных известных сведений о предметной области является существенным недостатком работы.

Необходимо отметить, что бакалаврская выпускная работа не обязательно должна содержать принципиальную научно-техническую новизну на уровне постановки задачи. То есть, работа может быть посвящена исследованию способов решения технической задачи, для которой известны готовые решения, либо исследованию, аналогичным которым проводились. При этом обязательным должно являться самостоятельное выполнение работы студентом. Новизна в работе может присутствовать на уровне конкретных применяемых методов, алгоритмов, реализаций алгоритмов, принимаемых решений, подходов, проведенного анализа, интерпретации его результатов и т. д. При этом в любом случае студент должен представлять себе цели своего исследования, его результаты, обосновать необходимость разработки, если в его работе выполняются этапы разработки какого-либо проекта.

В выпускной работе не обязательно должны присутствовать все три компонента профиля: аппаратная, программная и исследовательская. Допускается наличие только одной-двух. При этом наличие всех трех компонентов является предпочтительным. В то же время, отсутствие какой-либо компоненты само по себе не может служить основанием для снижения оценки за работу, поскольку темы работ утверждаются на заседании института.

3.2. Требования к построению и содержанию выпускной квалификационной работы

В работе должны быть представлены нижеперечисленные разделы:

Аннотация на русском и английском языках

Аннотация должна содержать краткое описание содержания ВКР и полученные результаты. Объем аннотации не должен превышать одну страницу (Приложение Ж).

Содержание

Содержание должно включать заголовки всех разделов и подразделов до второго уровня вложенности включительно с указанием страниц (Приложение Е).

Введение (Актуальность работы)

В этом разделе необходимо оценить актуальность работы, привести краткие сведения о предметной области, причинах возникновения задачи и о потребности в её решении,

коротко охарактеризовать последующие разделы. Объем введения составляет 2-4 страницы.

Техническое задание

В разделе технического предложения необходимо четко сформулировать задачу и требования к результатам работы. Требования должны быть сформулированы таким образом, чтобы позволять объективно оценить их выполнение.

Основная часть

Раздел, посвященный ходу работы должен начинаться с краткого обзора уже существующих решений задачи, поставленной в разделе технического предложения. Затем необходимо перейти к описанию процесса решения поставленной задачи (исследования и/или разработку). Требуется привести обоснование выбранного решения в сравнении с другими.

Аналитическая часть

В аналитической части требуется объективно и обоснованно ответить на вопрос о соответствии полученных результатов техническому заданию, провести анализ наиболее сильных и слабых сторон выбранного решения.

Заключение

Заключение должно однозначно определять удалось ли решить поставленную задачу и если не удалось, то почему.

Список использованной литературы и иных источников

Список литературы и иных источников требуется оформить согласно ГОСТ 7.1-2003 или требованиям представленным ниже

При необходимости, одно или несколько приложений

К приложениям относятся: тексты программ, техническая документация, оформленная по ЕСКД или ЕСПД, объемные результаты моделирования (таблицы, графики), виды экранов программы и другие документы.

Примерное содержание ВКР

Разработка аппаратуры:

- Постановка задачи, техническое задание (ТЗ), исследование предметной области;
- Анализ ТЗ и существующих аналогов решения задачи;
- Архитектурные принципы построения разрабатываемого устройства (в случае необходимости);
- Разработка и описание структурной схемы;
- Анализ и обоснование выбора элементной базы;
- Разработка и описание схемы электрической принципиальной;
- Алгоритм встроеного ПО (не обязательно);
- Сборочный чертеж разрабатываемого устройства (не обязательно);
- Конструкция разрабатываемого устройства (не обязательно);
- Анализ результатов и выводы по ним.

Разработка программных средств:

- Постановка задачи, техническое задание (ТЗ), исследование предметной области;
- Анализ ТЗ и существующих аналогов решения задачи;
- Выбор с обоснованием парадигмы программирования, языка программирования и среды разработки;

- Описание математического аппарата, используемого в работе (при необходимости);
- Описание алгоритма/схемы, объяснение функционирования модулей/блоков/узлов.
- Построение архитектуры приложения.
- Разработка нескольких документов в соответствии с ЕСПД.
- Оценка требуемых средств ВТ для реализации.
- Выбор методик тестирования, построение тестов, проведение тестирования, представление результатов проверки, таблицы, графики, рисунки и проч.
- Анализ результатов и выводы по ним.

Исследовательские работы (в том числе моделирование ИУС):

- Постановка задачи, техническое задание (ТЗ), исследование предметной области;
- Анализ ТЗ и существующих аналогов решения задачи;
- Анализ методов исследования;
- Обоснование выбора среды моделирования;
- Формальное описание реализуемой модели;
- Программная реализация модели;
- Оценка требуемых средств вычислительной техники для реализации модели;
- Анализ полученных результатов моделирования и выводы.

3.3. **Требования к оформлению выпускной квалификационной работы**

При выполнении ВКР студент обязан подготовить пояснительную записку, презентацию и текст доклада. Допускается подготовка дополнительных материалов: макетов разработок, демонстрационных программ и так далее. Объем дополнительных материалов рекомендуется согласовать с руководителем ВКР.

Пояснительная записка сдается в виде сшитой бумажной копии и электронного документа формата PDF.

Доклад и презентация сдаются в виде бумажной копии и электронного документа формата PDF.

Общие требования к оформлению пояснительной записки

Нижеприведенные требования сформулированы на основе ГОСТ 7.32-2001 и конкретизируют его в части оформления пояснительной записки.

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

Текст пояснительной записки печатается на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта – черный. Размер шрифта (кегль) – 13. Тип шрифта – Times New Roman.

Размеры полей: правое – не менее 10 мм, верхнее и нижнее – не менее 20 мм, левое – не менее 30 мм.

Допускается представлять иллюстрации, таблицы и распечатки с ЭВМ на листах формата А3 с соблюдением указанных выше полей.

Страницы работы нумеруются арабскими цифрами (нумерация сквозная по всему тексту). Номер страницы ставится в центре нижней части листа без точки. Титульный лист включается в общую нумерацию, номер на нем не ставится.

Для бакалаврских выпускных работ рекомендуемый объем пояснительной записки составляет 40-60 страниц. При определении объема записки не учитывается объем приложений.

Титульный лист пояснительной записки оформляется в соответствии с Приложением Г.

Оформление заголовков пояснительной записки

По ГОСТ главы основной части работы не являются структурными элементами – таким элементом (наряду с рефератом (т.е. аннотацией), содержанием, введением, заключением, списком использованных источников, приложением и др.) является только вся основная часть в целом. По ГОСТ заголовки структурных элементов работы располагают в середине строки без точки в конце и печатают заглавными буквами без подчеркивания. Каждый структурный элемент следует начинать с новой страницы.

Главы обычно нумеруют, хотя, если их рассматривать в качестве структурных элементов работы, то указаний стандартов на этот счет никаких нет. То есть можно и не нумеровать.

Главы могут делиться на параграфы, которые в свою очередь могут делиться на пункты и подпункты (и более мелкие разделы).

Номер параграфа состоит из номеров главы и параграфа в главе, разделенных точкой. В конце номера точка не ставится. Аналогичным образом нумеруются и пункты в параграфе (например: 2.4.2 Анализ результатов). Допускается наличие в главе всего одного параграфа, а в параграфе – одного пункта. В этом случае параграф и пункт все равно нумеруются. Заголовки параграфов, пунктов и подпунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой. Переносы слов в заголовках не допускаются.

Если документ не имеет подразделов, то нумерация пунктов в нем должна быть в пределах каждого раздела, и номер пункта должен состоять из номеров раздела и пункта, разделенных точкой. В конце номера пункта точка не ставится.

Пример

1 Типы и основные размеры

- 1.1
 - 1.2
 - 1.3
- } *Нумерация пунктов первого раздела документа*

2 Технические требования

- 2.1
 - 2.2
 - 2.3
- } *Нумерация пунктов второго раздела документа*

Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 3 или 4 интервалам (15 мм). Для используемого интервала 1,5 расстояние между заголовком и текстом равно одной пустой строке. Расстояние между заголовками главы и параграфа – 2 интервала (8 мм).

Оформление содержания пояснительной записки

По ГОСТ заголовок СОДЕРЖАНИЕ пишется заглавными буквами посередине строки.

Содержание включает введение, наименование всех глав, параграфов, пунктов, заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы работы.

Оформление рисунков пояснительной записки

По ГОСТ на все рисунки в тексте должны быть даны ссылки. Рисунки должны располагаться непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Рисунки нумеруются арабскими цифрами, при этом нумерация сквозная, но допускается нумеровать и в пределах раздела (главы). В последнем случае номер рисунка состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (например: Рисунок 1.1). Подпись к рисунку располагается под ним посередине строки. Слово «Рисунок» пишется полностью.

Точка в конце названия не ставится.

Если в работе есть приложения, то рисунки каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением впереди обозначения приложения (например: Рисунок А.3).

Иллюстрации в тексте пояснительной записки (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).

Оформление таблиц пояснительной записки

По ГОСТ на все таблицы в тексте должны быть ссылки. Таблица должна располагаться непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. Все таблицы нумеруются (нумерация сквозная, либо в пределах раздела – в последнем случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера внутри раздела, разделенных точкой (например: Таблица 1.2). Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением впереди обозначения приложения (например: Таблица В.2). Слово «Таблица» пишется полностью. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире (например: Таблица 3 – Доходы фирмы). Точка в конце названия не ставится.

При переносе таблицы на следующую страницу название помещают только над первой частью, при этом нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую первую часть таблицы, не проводят. Над другими частями также слева пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы (например: Продолжение таблицы 1).

Таблицу с большим количеством столбцов допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и столбцы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером столбцов и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами столбцы и (или) строки первой части таблицы.

Заголовки столбцов и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки столбцов – со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков столбцов и строк точки не ставят. Разделять заголовки и подзаголовки боковых столбцов диагональными линиями не допускается.

Заголовки столбцов, как правило, записывают параллельно строкам таблицы, но при необходимости допускается их перпендикулярное расположение.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Но головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Пример оформления таблицы приведен на следующем рисунке:

Таблица

номер		название таблицы		

Боковик (графа для заголовков) Графы (колонки)

} Заголовки граф
 } Подзаголовки граф
 } Строки
 } (горизонтальные ряды)

Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте в том случае, если таблица не помещается на листе шрифт должен быть, как и в тексте - Times New Roman.

Оформление формул пояснительной записки

По ГОСТ уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы или уравнения должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не уместается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения ($\times$), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют.

Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Формулы в пояснительной записке следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всего отчета арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке.

Пример

$$A=a \cdot b, \quad (1)$$

$$B=c \cdot e. \quad (2)$$

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (B.1).

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример - в формуле (1).

Допускается нумерация формул в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например (3.1).

Порядок изложения в пояснительной записке математических уравнений такой же, как и формул.

Оформление приложения пояснительной записки

По ГОСТ в тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность (например: ПРИЛОЖЕНИЕ Б). Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O. В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами. Если в документе одно приложение, оно обозначается «ПРИЛОЖЕНИЕ А».

Текст каждого приложения может быть разделен на разделы, подразделы и т.д., которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Нумерация страниц приложений и основного текста должна быть сквозная.

Оформление списка литературы пояснительной записки

По ГОСТ список литературы должен называться «Список использованных источников».

При оформлении списка использованных источников следует руководствоваться ГОСТ Р 7.0.5-2008 - Библиографическая ссылка.

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

Нормативные акты располагаются в следующем порядке:

-международные акты, ратифицированные Россией, причем сначала идут документы ООН;

-Конституция России;

-кодексы;

-федеральные законы;

-указы Президента России;

-постановления Правительства России;

-приказы, письма и пр. указания отдельных федеральных министерств и ведомств;

-законы субъектов России;

-распоряжения губернаторов;

-распоряжения областных (республиканских) правительств;

-судебная практика (т.е. постановления Верховного и прочих судов России);

-законодательные акты, утратившие силу.

-Федеральные законы следует записывать в формате:

-Федеральный закон от [дата] № [номер] «[название]» // [официальный источник публикации, год, номер, статья]

Законы располагаются не по алфавиту, а по дате принятия (подписания Президентом России) – впереди более старые.

4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.1. Порядок выдачи/получения задания на выпускную квалификационную работу

По утвержденной теме руководитель ВКР совместно с обучающимся разрабатывает индивидуальное задание, которое позволяет продуктивно организовать исследовательскую работу по избранной теме и представить ее в установленные сроки.

Обучающийся приступает к подготовке ВКР после разработки задания работы на весь период с указанием очередности выполнения отдельных этапов.

Для составления индивидуального задания ВКР необходимо четко представлять ее структуру.

Задание дисциплинирует исполнителя, облегчает контроль и самоконтроль за ходом выполнения работы.

Составленное задание работы над темой ВКР студент-выпускник представляет, после одобрения руководителем, на утверждение заместителю директора института по образовательной деятельности, а в последующем приобщается к работе.

4.2. График подготовки выпускной квалификационной работы.

В течение первых пяти рабочих дней последнего учебного семестра (8-го и 9-го для студентов очного и очно-заочного отделения, соответственно) после начала выполнения ВКР студент обязан составить календарный план выполнения ВКР, согласовать его с руководителем работы и придерживаться плана до защиты ВКР.

Студент должен прочитать и подписать заявление автора (в приложении). Заявление автора необходимо сдать вместе с бумажной копией пояснительной записки.

Электронный вариант работы (пояснительная записка, презентация, текст доклада) должен быть направлен руководителю для рассмотрения и проверки текста на наличие заимствований не позднее 12 рабочих дней до начала защит выпускных квалификационных работ.

Для проверки текста на наличие заимствований необходимо по первому требованию в течение одного рабочего дня предоставить руководителю текст ВКР в электронном виде без форматирования.

После проверки ВКР, руководитель заполняет отзыв на ВКР и делает вывод о возможности допуска работы к защите.

В случае не допуска к защите, студент может оспорить заключение руководителя, подав письменное заявление директору института МПСУ. В этом случае директором института формируется экспертная комиссия, проводится рассмотрение ВКР с членами экспертной комиссии и делается неоспоримый вывод о возможности допуска или не допуска работы к защите.

Финальный вариант работы (пояснительная записка, презентация, текст доклада, их электронные варианты и др.) представляется студентом не позднее двух рабочих дней до официального начала защит выпускных квалификационных работ.

Студент, не представивший материал в указанные сроки без уважительных причин, допускается к защите по решению директора института или заместителя директора института по образовательной деятельности.

4.3. Организация контроля выполнения выпускной квалификационной работы

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

4.4. Порядок предоставления отзыва выпускной квалификационной работы

После завершения подготовки обучающимся ВКР руководитель выпускной квалификационной работы представляет в Институт МПСУ письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР (далее – отзыв, шаблон в приложении).

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

5. ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВКР

5.1. Порядок подготовки выпускной квалификационной работы к защите

В соответствии с требованиями Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г., Устава МИЭТ и локальными нормативными актами Университета, проверке на наличие заимствований без указания источника и авторства подлежат все выпускные квалификационные работы обучающихся в МИЭТ лиц.

Доля оригинального текста в выпускной квалификационной работе – не менее 60% для студентов бакалавриата.

Первичная проверка ВКР студента осуществляется научным руководителем в информационной системе «Антиплагиат» не позднее, чем за 10 дней до защиты работы.

При неудовлетворительном результате проверки (большой процент заимствований) ВКР отправляется на доработку не позднее, чем за 10 дней до защиты.

Повторная проверка и размещение окончательного текста ВКР в ИС «Антиплагиат» осуществляется научным руководителем ВКР не позднее, чем за 3 дня до защиты работы.

Если в результате проверки ВКР не удовлетворяет требованиям, представленным в документе, решением научного руководителя работа не допускается к защите.

Руководитель ВКР может передать ВКР на рецензирование дипломированным специалистам в предметной области (направлении подготовки). В случае наличия, рецензию необходимо приложить к ВКР.

5.2. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Защита ВКР выполняется в соответствии с учебным планом.

Для проведения защит приказом по ВУЗу создается аттестационная комиссия. Председателем комиссии, как правило, назначается квалифицированный специалист по данному направлению, не являющийся сотрудником университета. Заместителем председателя назначается зам. директора института МПСУ. Членами комиссии могут быть назначены преподаватели и сотрудники различных кафедр, обычно принимающих участие в подготовке бакалавров данного направления.

На защиту ВКР студенту отводится 10-15 минут. Из них 5-7 минут отводится на доклад студента и демонстрацию дополнительных материалов (программ, презентаций, прототипов и пр.). Остальное время занимают ответы студента на вопросы. В конце защиты зачитывается или заслушивается отзыв руководителя и, при наличии, рецензия.

Во время доклада студенту запрещается пользоваться текстом доклада.

После защиты последнего студента комиссия на закрытом совещании после прений определяет баллы и оценки студентов по результатам защиты ВКР.

Описание показателей, критериев, а также шкал оценки компетенций, выносимых на ВКР, приведены в фонде оценочных средств по компетенциям для государственной итоговой аттестации.

За исключением закрытого совещания в остальное время допускается присутствие на защите всех желающих.

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 ВКР осуществляется руководителем и членами экзаменационной комиссии в соответствии с критериями оценки достижения обучающимся запланированных результатов обучения (Таблица 2).

6.3 Результатом оценивания ВКР руководителем является письменный отчет о работе обучающегося в период подготовки ВКР (далее - отзыв), который передается руководителем в выпускающее подразделение (Институт МПСУ) после завершения подготовки обучающимся ВКР. В отзыве указываются рекомендуемая руководителем оценка («неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»), которая соответствует среднему баллу (таблица 2) по всем критериям таблицы 3.

Таблица 2.

Рекомендуемая оценка	Средний балл по всем критериям таблицы 2
Отлично	Если средний балл больше 4,5 и по каждому критерию он отличен от 0
Хорошо	Если средний балл больше 3,5 и меньше или равен 4,5 и по каждому критерию он отличен от 0
Удовлетворительно	Если средний балл больше 2,5 и меньше или равен 3,5 и по каждому критерию он отличен от 0
Неудовлетворительно	Если средний балл меньше или равен 2,5

При рекомендуемой оценке «отлично» недостатки могут не указываться или указываются, как не оказавшие существенного влияния. Если рекомендуемая оценка не «отлично», то недостатки по критериям таблицы 3 указываются в обязательном порядке.

Если руководителем ВКР рекомендуется положительная оценка («удовлетворительно», «хорошо», «отлично»), то показатель «Выполнение ВКР» оценивается членами экзаменационной комиссии как средний балл по всем критериям таблицы 3.

Таблица 3

Критерии оценки качества выполнения ВКР

Показатель оценивания на ГИА	Критерий оценивания достижения показателя	Условия начисления баллов по критерию	Баллы
Проведение критического анализа источников профессиональной информации, в том числе иностранных; выделение главных положений, структурирование и оформление результатов анализа при подготовке ВКР, в том числе экономически обоснованных, формулирование цели и задач ВКР	Соответствие результатов проведенного анализа литературных источников (в том числе зарубежных) исследуемой теме ВКР, выделенные положения лежат в основе структуры пояснительной записки, а цель и задачи ВКР удовлетворяют техническим требованиям проекта	Результаты проведенного анализа литературных источников полностью соответствуют теме ВКР и основные положения, вынесенные из критического анализа, лежат в основе структуры пояснительной записки, цели и задачи полностью соответствуют ТЗ	5
		Результаты проведенного анализа литературных источников полностью соответствуют теме ВКР, но положения, вынесенные из критического анализа, не включены в основу структуры пояснительной записки	4
		Результаты проведенного анализа литературных источников частично соответствуют теме ВКР и положения, вынесенные из критического анализа, не включены в основу структуры пояснительной записки	3
		Результаты проведенного анализа литературных источников не соответствуют теме ВКР	0
Своевременное выполнение всех заданий при подготовке ВКР, оптимальное планирование времени и режима работы с соблюдением должного уровня распределения физической и умственной нагрузок, соблюдение основ безопасности жизнедеятельности для эффективного управления процессом разработки проекта ВКР, исходя из имеющихся ресурсов, ограничений и с нетерпимым отношением к коррупционному поведению	Соблюдение сроков практической реализации по задачам ВКР, в том числе при оформлении пояснительной записки, презентации, текста доклада	Все задачи ВКР полностью выполнены согласно разработанному календарному графику, а цель достигнута, это отражено в отзыве руководителя	5
		Часть задач по ВКР была выполнена с небольшим отставанием от графика, но цель достигнута, это отражено в отзыве руководителя	4
		Большая часть задач ВКР не была выполнена в срок, но цель достигнута, это отражено в отзыве руководителя	3
		Часть задач или все они не были выполнены, цель работы не достигнута, это отражено в отзыве руководителя	0

Своевременное взаимодействие с научным руководителем от места практики и от образовательной организации в ходе выполнения ВКР с учетом разнообразия культур и своей роли в команде	Соблюдение сроков представления результатов ВКР научному руководителю	Все результаты ВКР (пояснительная записка, презентация, текст доклада) предоставлены согласно календарному графику и это отражено в отзыве руководителя	5
		Часть результатов ВКР были предоставлены с небольшим отставанием от графика (пояснительная записка, презентация и/или текст доклада) и это отражено в отзыве руководителя	4
		Все результаты ВКР (пояснительная записка, презентация и/или текст доклада) не были предоставлены в срок и это отражено в отзыве руководителя	3
		Часть результатов или все они не были предоставлены и это отражено в отзыве руководителя	0
Использование современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач анализа предметной области и готовых решений по теме ВКР на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Соответствие результатов анализа предметной области, цели и задач работы направлению образовательной программы бакалавриата	Указанные в работе область, цель и задачи работы полностью соответствуют освоенной образовательной программе в рамках существующих ограничений по различным областям знаний	5
		Указанные в работе область, цель и задачи работы в основном соответствуют освоенной образовательной программе и практически полностью учитывают существующие ограничения по различным областям	4
		Указанные в работе область, цель и задачи работы частично соответствуют освоенной образовательной программе, но не учитывают существующих ограничений по различным областям	3
		Указанные в работе область, цель и задачи работы не соответствуют освоенной образовательной программе	0

Разработка оригинальных алгоритмов, программного и аппаратного обеспечения информационно-управляющих систем, методик использования программных средств, сложно-функциональных блоков, и исследования в целях совершенствования программно-аппаратного обеспечения информационно-управляющих систем (все или по отдельности, в зависимости от технического задания на ВКР)	Качество разработанных оригинальных алгоритмов, программного и аппаратного обеспечения информационно-управляющих систем, методик использования программных средств, сложно-функциональных блоков, и исследования в целях совершенствования программно-аппаратного обеспечения информационно-управляющих систем, в зависимости от предмета исследования ВКР	Качество разработанных алгоритмов, программного и аппаратного обеспечения, методов и т.д. (в зависимости от предмета исследования), полностью соответствует требованиям, обеспечивающим достижение поставленной цели ВКР, что также подтверждается результатами внедрения и/или апробацией, применение всех методов, инструментов и т.п. обосновано, представлено полное описание разработки.	5
		Качество разработанных алгоритмов, программного и аппаратного обеспечения, методов и т.д. (в зависимости от предмета исследования), соответствует требованиям, обеспечивающим достижение поставленной цели ВКР, что также подтверждается результатами внедрения, но применение тех или иных методов, инструментов, инженерных решений и т.п. не обосновано в должной мере.	4
		Качество разработанных алгоритмов, программного и аппаратного обеспечения, методов и т.д. (в зависимости от предмета исследования), соответствует требованиям, обеспечивающим достижение поставленной цели ВКР, что также подтверждается результатами внедрения, но применение тех или иных методов, инструментов, инженерных решений и т.п. не обосновано в должной мере, а также отсутствует полное описание разработки.	3
		Качество разработанных алгоритмов, программного и аппаратного обеспечения, методов и т.д. (в зависимости от предмета исследования), не соответствует требованиям, обеспечивающим достижение поставленной цели ВКР	0

Использование естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения задач ВКР	Корректность применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, достоверность полученных результатов	Корректность применяемых методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования доказана, достоверность подтверждается положительными результатами опытной или промышленной эксплуатации и (или) испытаний образцов, являющихся предметом исследований, или образцов, созданных с использованием методического инструментария, являющегося предметом исследований.	5
		Корректность применяемых методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования подтверждается положительными результатами опытной или промышленной эксплуатации и (или) испытаний образцов, являющихся предметом исследований, или образцов, созданных с использованием методического инструментария, являющегося предметом исследований.	4
		Корректность применяемых методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования не проверяется, но достоверность получаемых результатов ВКР подтверждается положительными результатами опытной или промышленной эксплуатации и (или) испытаний образцов, являющихся предметом исследований, или образцов, созданных с использованием методического инструментария, являющегося предметом исследований.	3
		Корректность применяемых методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования не проверяется, а также нет подтверждений достоверности полученных результатов	0
Оформление текста пояснительной записки ВКР по стандартам	Соответствие текста пояснительной записки, приложения, презентации	Полностью соответствует	5
		Часть рисунков, таблиц или приложения не оформлены по ГОСТ	4

оформления отчета по научно-исследовательской деятельности	стандарту по оформлению отчета по научно-исследовательской деятельности	Рисунки, таблицы, приложения, оглавление, список литературы не оформлены по ГОСТ	3
		Рисунки, таблицы, приложения, оглавление, список литературы, текст пояснительной записки не оформлены по ГОСТ	0
Настройка окружения разработки аппаратного-программного обеспечения информационно-управляющих систем на персональном компьютере и сетевом оборудовании для решения практических задач ВКР	Полнота обоснования применения тех или иных инструментов разработки по заданию ВКР	В работе полностью обоснован выбор всех средств разработки аппаратно-программного обеспечения ИУС и описана процедура настройки окружения	5
		В работе обоснован только выбор средств разработки аппаратного или программного обеспечения ИУС и полностью описана процедура настройки окружения	4
		Выбор того или иного средства разработки не обоснован, а также не описана процедура настройки окружения	3
		В работе совсем не обоснован выбор средств разработки аппаратного и (или) программного обеспечения ИУС	0

6.4 При выставлении оценки за процедуру защиты ВКР члены государственной экзаменационной комиссии руководствуются следующим критериями:

Таблица 4.

Критерии качества защиты ВКР и их оценка

Показатель оценивания защиты на ГИА	Критерий оценивания достижения показателя	Условия начисления баллов по критерию	Баллы
Доклад по ВКР	Соответствие содержания доклада и презентации содержанию ВКР	Доклад и презентация полностью соответствуют содержанию ВКР	5
		В основном соответствует	4
		Частично соответствует	3
		Не соответствует	0
	Качество доклада	Свободное и четкое изложение текста доклада наизусть, без превышения времени на доклад	5
		Свободное и четкое изложение текста доклада наизусть, но с превышением времени на доклад	4
		Изложение текста доклада не четкое, частые остановки с превышением времени на доклад	3
		Изложение доклада по записям	0
Ответы на вопросы и замечания комиссии и руководителя по докладу и ВКР	Качество ответов на вопросы	Ответы полные, правильные, уверенные и четкие	5
		Ответы в основном полные, правильные, и уверенные, однако допущены незначительные ошибки,	4

	исправленные после дополнительных вопросов	
	Ответы неполные, неуверенные, нечеткие, отдельные положения неправильные, однако, путем наводящих вопросов достигнута необходимая полнота ответов	3
	Ответы сумбурные, неправильные, содержат существенные, принципиальные ошибки, студент не понимает сущности излагаемого вопроса или не дает ответа на него	0

6.5. Оценивание ВКР осуществляется каждым членом ГЭК в соответствии с критериями определения итоговой оценки за ВКР по трем показателям (таблица 5), где первый показатель - «Средняя оценка по показателям качества выполнения ВКР» - определяется пунктом 6.3, а второй и третий показатели - «Доклад по ВКР» и «Ответы на вопросы и замечания комиссии и руководителя по докладу и ВКР» - пунктом 6.4.

Таблица 5

Критерии определения итоговой оценки за ВКР

Итоговая оценка	Критерии определения итоговой оценки защиты ВКР
Отлично	Если средний балл по трем показателям больше 4,5
Хорошо	Если средний балл по трем показателям больше 3,5 и меньше или равен 4,5
Удовлетворительно	Если средний балл по трем показателям больше 2,5 и меньше или равен 3,5
Неудовлетворительно	Если средний балл по трем показателям меньше или равен 2,5

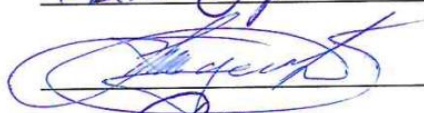
6.6. Результаты оценивания заносятся в «Лист оценивания ВКР члена экзаменационной комиссии» (Форма Листа – Приложение А). Компетенции считаются сформированными, если итоговая оценка за ВКР отлична от «неудовлетворительно».

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент Института МПСУ, к.т.н.

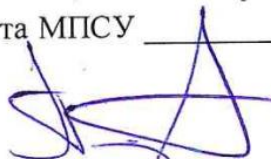
Доцент Института МПСУ, к.т.н.

Ассистент Института МПСУ

 /Д.В. Калеев/
 /М.Н. Пушин/
 /М.В. Нестюркина/

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направленности (профилю) «Аппаратно-программное обеспечение информационно-управляющих систем» разработана в Институте МПСУ и утверждена на заседании УС Института МПСУ _____ 2021 года, протокол № ____.

Директор Института МПСУ

 /А.Л. Переверзев/

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 отделения 7, АО ИТЦ «ЭМИС»
(должность, место работы)

 /В.И. Ухайев/

Приложение А. Лист оценивания ВКР

Лист оценивания ВКР членом экзаменационной комиссии _____

№	ФИО	Средняя оценка по показателям качества выполнения ВКР	Защита ВКР		Итоговая оценка за ВКР	Заключение о сформированности компетенции (Да/Нет)
			Доклад по ВКР	Ответы на вопросы и замечания комиссии, руководителя и рецензента по докладу и ВКР		
1		0-5	0-5	0-5	Отлично/хорошо/удовлетворительно/неудовлетворительно	

Приложение Б. Заявление на смену темы выпускной квалификационной работы

Директору
Института МПСУ
Переверзеву А.Л.

Заявление

Я, (Ф.И.О.) _____
студент группы _____, прошу изменить тему выпускной квалификационной
работы на следующую:

(Ф.И.О. и подпись студента)

(Ф.И.О. и виза руководителя)

**Приложение В. Форма протокола заседания государственной экзаменационной
комиссии по рассмотрению бакалаврской работы**

Национальный исследовательский университет «МИЭТ»

ПРОТОКОЛ № ____

Заседания государственной экзаменационной комиссии

____ 20__ г.

По рассмотрению выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) студента
{Фамилия Инициалы <1> в род. падеже} на тему
« _____ »

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Председатель: {Фамилия Инициалы <1><2>}

Члены комиссии: {Фамилия1 Инициалы <1><2>}

 {Фамилия2 Инициалы <1><2>}

...

Секретарь комиссии: {Фамилия Инициалы}

Представитель апелляционной комиссии <3>: {Фамилия Инициалы <1><2>}

Государственной экзаменационной комиссии были представлены:<4>

- учебная карточка студента и зачетная книжка,
- выписка из протокола заседания апелляционной комиссии, <5>
- бакалаврская работа,
- электронная презентация ,<6>
- отзыв руководителя {Фамилия Инициалы <1><2> в род. падеже},

После сообщения о выполненной работе студенту были заданы следующие вопросы:

1. {Фамилия Инициалы задающего вопрос: формулировка вопроса} _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____ <7>

Общая характеристика ответов студента на заданные ему вопросы:

Мнение государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе защиты выпускной квалификационной работы уровне подготовленности студента к решению профессиональных задач:

Все компетенции, предусмотренные образовательной программой, сформированы *(в случае положительной оценки)*

Компетенции, предусмотренные образовательной программой, не сформированы: *(в случае неудовлетворительной оценки)*

Выявленные недостатки в теоретической и практической подготовке обучающегося:

Результаты обучения студента {Фамилия Инициалы в род. падеже} соответствуют требованиям ФГОС по направлению __.03. __ «_____».

Оценить результаты защиты выпускной квалификационной работы {Фамилия Инициалы в род. падеже} на «_____».

Присвоить {Фамилия Инициалы в род. падеже} квалификацию бакалавра по направлению подготовки __.03. __ «_____».

Рекомендовать {Фамилия Инициалы в род. падеже} к поступлению в магистратуру<8>.

Председатель _____ {Фамилия Инициалы}

Секретарь _____ {Фамилия Инициалы}

Обе страницы протокола заседания ГЭК печатаются на одном листе с двух сторон.

- <1> допускается полное написание фамилии, имени и отчества
- <2> допускается добавление ученой степени и ученого звания
- <3> строка сохраняется только в случае повторного проведения защиты в соответствии с решением апелляционной комиссии
- <4> выпускающее подразделение может дополнить список иными документами, которые используются при подготовке и защите ВКР
- <5> строки сохраняются только в случае, предусмотренном разделом 5 настоящего Порядка
- <6> при защите на плакатах заменить на словосочетание «графические плакаты», при иной форме графического материала заменить на вид графического материала; в случаях, предусмотренных разделом 4 настоящего Порядка, исключить данную строку
- <7> привести формулировки не менее 3 и не более 5 вопросов, лишние строки удалить
- <8> строка сохраняется только в случае, если комиссия даёт такую рекомендацию

При оформлении протокола символы примечаний и сами примечания необходимо удалить.

**Приложение Г. Шаблон титульного листа книги протоколов заседаний
государственной экзаменационной комиссии**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет

«Московский институт электронной техники»

Книга протоколов государственной экзаменационной комиссии

({летний, осенний, зимний} период)

Направление __. __. __ «_____»

Направленность (профиль) «_____»

Москва 20__

**Приложение Д. Шаблон титульного листа книги протоколов заседаний
апелляционной комиссии**

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

Книга протоколов апелляционной комиссии
(апелляции по результатам защит выпускных квалификационных работ)
({летний, осенний, зимний} период)

Москва 20__

**Приложение Е. Шаблоны наклеек с информацией об итоговом количестве
протоколов в книге протоколов**

Для книги протоколов заседаний государственной экзаменационной комиссии

Прошнуровано _____ (_____) протоколов. <i>заполняется от руки</i>
Секретарь комиссии _____ (_____)

Для книги протоколов заседаний апелляционной комиссии

Прошнуровано _____ (_____) протоколов. <i>заполняется от руки</i>
Председатель комиссии _____ (_____)

Приложение Ж. Рекомендуемая типовая форма отзыва руководителя

**ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ
О РАБОТЕ СТУДЕНТА ГРУППЫ _____
НАЦИОНАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА «МИЭТ»
{ФАМИЛИЯ ИМЯ ОТЧЕСТВО ПОЛНОСТЬЮ В ВИНИТЕЛЬНОЙ ПАДЕЖЕ}
В ПЕРИОД ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

{Фамилия Инициалы} выполнял выпускную квалификационную работу на тему
«_____» _____<1>.

За время практики<2> и подготовки выпускной работы {Фамилия Инициалы}:

– <Приводится маркированный или нумерованный перечень работ и достижений студента, оказавших существенное влияние на подготовку выпускной квалификационной работы к защите. Например, проработка соответствующей научно-технической литературы, проведение (участие в проведении) экспериментов, разработка (участие в разработке) элементов, схем, блоков, устройств, методов, алгоритмов, программ и т.п., подготовка тезисов и докладов на конференции, научный статей, заявок на патенты и регистрации программ для ЭВМ, оформление собственно выпускной квалификационной работы, доклада и презентации к ней, другие работы.>

Во время практики<2> и выполнения выпускной работы {Фамилия Инициалы} проявил <Приводится описание личных качеств студента. При рекомендуемой оценке «отлично» недостатки могут не указываться или указываются, как не оказавшие существенного влияния. Если рекомендуемая оценка не «отлично» недостатки указываются в обязательном порядке.>

Работа {Фамилия Инициалы в родительной падеже} над выпускной квалификационной работой заслуживает оценки «{отлично, хорошо, удовлетворительно}», а {Фамилия Инициалы} — присвоения степени {бакалавра, магистра}}/квалификации специалиста по направлению _____. «_____»<3>.

Работа {Фамилия Инициалы в родительной падеже} над выпускной квалификационной работой заслуживает оценки «неудовлетворительно»<3>.

Руководитель,

должность,

учёная степень, учёное звание

Инициалы}

{Фамилия

<1> указывается место прохождения преддипломной практики в соответствии с приказом о направлении на преддипломную практику, руководитель по своему желанию может уточнить место до подразделения

<2> необязательный элемент: упоминается, если руководитель считает прочие этапы практики (учебную, производственную), предназначенными для накопления материала для ВКР

<3> сохраняется только строка, соответствующая мнению руководителя

При оформлении отзыва символы примечаний и сами примечания необходимо удалить.

Приложение И. Форма отчета председателя государственной экзаменационной комиссии

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

**ОТЧЁТ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ**

Направление ____ «_____»
Направленность (профиль) «_____»

Присутствовали на защите:

Председатель ГЭК _____

должность, место работы, ученая степень, ученое звание

члены ГЭК: _____

должность, место работы, ученая степень, ученое звание

должность, место работы, ученая степень, ученое звание

должность, место работы, ученая степень, ученое звание

должность, место работы, ученая степень, ученое звание

должность, место работы, ученая степень, ученое звание

секретарь _____

должность, место работы, ученая степень, ученое звание

1. Защита выпускной квалификационной работы

1.1 Дата (даты) проведения _____

1.2 Анализ результатов:

1. Допущено к защите (чел.)	
2. Защитились на:	
«отлично» (чел.)	
«хорошо» (чел.)	
«удовлетворительно» (чел.)	
«неудовлетворительно» (чел.)	
3. Не явилось на защиту (чел.)	
4. Получили дипломы с отличием (чел.)	
5. Рекомендовано в магистратуру (аспирантуру) (чел.)	
6. Количество/доля ВКР, выполненных в сторонних организациях (шт./%)	
7. Результаты проверки ВКР на наличие заимствований:	
Средняя доля оригинальных блоков в работе (%)	
Доля работ с оценкой оригинальности текста менее 50 % (%)	
Доля работ с оценкой оригинальности текста более 70 % (%)	

2. ВКР, выделенные комиссией за высокое качество подготовки и защиты

№	Фамилия и инициалы выпускника	Тема	Руководитель

3. Анализ результатов защиты выпускных квалификационных работ

(оценка актуальности работ, их практической или научной направленности; оценка качества оформления ВКР и презентаций, умения выпускников защищать полученные результаты; оценка качества проведенных исследований, оценка оригинальности ВКР; характеристика и оценка уровня сформированности профессиональных компетенций)

4. Общая оценка качества подготовки выпускников:

(оценка соответствия уровня подготовки выпускников требованиям государственного образовательного стандарта и их готовности к самостоятельной профессиональной деятельности; недостатки в подготовке выпускников и рекомендации по повышению её качества и организации работы ГЭК)

Председатель ГЭК _____
ГЭК _____

Секретарь