

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Беспалов Владимир Александрович
Должность: Ректор МИЭТ
Дата подписания: 01.09.2025 14:59:27
Уникальный программный ключ:
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d70e8106ca82b8d802

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» июня 2021г.

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Направление подготовки — 11.04.01 «Радиотехника»

Направленность (профиль) — «Радиолокационные системы дистанционного зондирования земли»

Квалификация выпускника – магистр

Нормативный срок обучения – 2 года

Формы обучения – очная

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы подготовки магистратуры «Радиолокационные системы дистанционного зондирования земли» стандарту по направлению подготовки 11.04.01 «Радиотехника».

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 11.04.01 «Радиотехника».

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** 25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере проектирования, разработки, монтажа и эксплуатации систем и средств ракетно-космической промышленности), 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере эксплуатации систем обеспечения инфокоммуникационных технологий).

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

2.3. **Задачи профессиональной деятельности.**

Выпускник, освоивший программу подготовки магистратуры «Радиолокационные системы дистанционного зондирования земли», готов решать следующие профессиональные задачи:

Научно-исследовательский тип задач:

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, подготовка отдельных заданий для исполнителей;
- сбор, обработка и систематизация научно-технической информации по теме планируемых исследований, выбор методик и средств решения сформулированных задач;
- моделирование объектов и процессов в радиотехнических устройствах с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ;
- разработка программ экспериментальных исследований, ее реализация, включая выбор технических средств и обработку результатов;
- подготовка научно-технических отчетов в соответствии с требованиями нормативных документов, составление обзоров и подготовка публикаций;
- разработка рекомендаций по практическому использованию полученных результатов;

- разработка патентных документов на образцы новой техники;

Проектный тип задач:

- анализ состояния научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников;
- определение цели, постановка задач проектирования, подготовка технических заданий на разработку проектных решений;
- проектирование радиотехнических устройств, приборов, систем и комплексов с учетом заданных требований;
- разработка проектно-конструкторской документации в соответствии с методическими и нормативными требованиями;

2.4. Требования к результатам освоения программы.

Таблица 1

Код контролируемой компетенции и ее формулировка	Показатель оценивания на Государственной итоговой аттестации
<p><i>Системное и критическое мышление</i></p> <p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>Проведен критический анализ источников профессиональной информации, в том числе иностранных; выделены главные положения, проведено структурирование и оформление результатов анализа при подготовке ВКР, сформулированы цели и задачи ВКР</p> <p>Проверяется при выполнении ВКР с отражением в отзыве научного руководителя</p>
<p><i>Разработка и реализация проектов</i></p> <p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>При подготовке ВКР своевременное выполнение всех заданий, оптимальное планирование времени и режима работы с соблюдением должного уровня распределения физической и умственной нагрузок</p> <p>Проверяется при выполнении ВКР с отражением в отзыве научного руководителя</p>
<p><i>Командная работа и лидерство</i></p> <p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>В процессе выполнения ВКР было своевременное взаимодействие с научным коллективом, руководителем от места практики и от образовательной организации с учетом разнообразия культур и своей роли в команде, в том числе руководящей</p> <p>Проверяется при выполнении ВКР с отражением в отзыве научного руководителя</p>
<p><i>Коммуникации</i></p> <p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Проведен критический анализ источников профессиональной информации, в том числе иностранных; выделены главные положения, проведено структурирование и оформление результатов анализа при подготовке ВКР, сформулированы цели и задачи ВКР</p> <p>Проверяется при выполнении ВКР с отражением в отзыве научного руководителя</p>

<p><i>Межкультурное взаимодействие</i></p> <p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>В процессе выполнения ВКР было своевременное взаимодействие с научным коллективом, руководителем от места практики и от образовательной организации с учетом разнообразия культур и своей роли в команде, в том числе руководящей</p> <p>Проверяется при выполнении ВКР с отражением в отзыве научного руководителя</p>
<p><i>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</i></p> <p>УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;</p>	<p>В процессе выполнения ВКР было своевременное взаимодействие с научным коллективом, руководителем от места практики и от образовательной организации с учетом разнообразия культур и своей роли в команде, в том числе руководящей</p> <p>Проверяется при выполнении ВКР с отражением в отзыве научного руководителя</p>
<p><i>Научное мышление</i></p> <p>ОПК-1. Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора</p>	<p>Использованы естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования, для решения задач исследования</p> <p>Проверяется при защите и выполнении ВКР с отражением в отзыве научного руководителя</p>
<p><i>Исследовательская деятельность</i></p> <p>ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать результаты выполненной работы</p>	<p>Использованы необходимые современные методы проведения экспериментальных исследований, в том числе представление результатов</p> <p>Проверяется при защите и выполнении ВКР с отражением в отзыве научного руководителя</p>
<p><i>Владение информационными технологиями</i></p> <p>ОПК-3. Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач</p>	<p>Использованы необходимые для выполнения исследования методы поиска, хранения и переработки информации</p> <p>Проверяется при выполнении ВКР с отражением в отзыве научного руководителя</p>
<p><i>Компьютерная грамотность</i></p> <p>ОПК-4. Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач.</p>	<p>В целях выполнения исследования использовано специализированное программно-математическое обеспечение</p> <p>Проверяется при выполнении ВКР с отражением в отзыве научного руководителя</p>
<p>ПК-1 Способен к проведению научных исследований в области радиотехники, включая постановку задачи исследования, моделирование объектов процессов в целях оптимизации их параметров, проведению экспериментальных исследований и подготовке отчетов и публикаций</p>	<p>В целях исследования был проведен необходимый объем моделирования с применением как математических пакетов общего назначения, так и специального ПО, и был проведен необходимый объем экспериментальных исследований, в том числе по собственным разработанным методикам</p> <p>Проверяется при защите и выполнении ВКР с отражением в отзыве научного руководителя</p>
<p>ПК-2 Способен к проектированию узлов, устройств и систем радиотехники, включая</p>	<p>При выполнении ВКР в целях исследования был проведен необходимый объем по расчету и про-</p>

разработку технического задания на проектные работы, проектирование узлов, устройств и систем, в том числе с использованием прикладных программ и подготовку проектно-конструкторской документации на разрабатываемое изделие	ектированию радиотехнического узла, устройства или системы Проверяется при защите и выполнении ВКР с отражением в отзыве научного руководителя
ПК-3 Способен к расчёту, моделированию и проектированию устройств и систем дистанционного зондирования земной поверхности на базе радиолокаторов с синтезированной апертурой	При выполнении ВКР в целях исследования был проведен необходимый объем по расчету, моделированию и проектированию узла, устройства или системы радиолокационной системы Проверяется при защите и выполнении ВКР с отражением в отзыве научного руководителя

3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

3.1. Требования к темам выпускных квалификационных работ

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

При выборе темы ВКР рекомендовано ориентироваться на актуальные тематики потенциальных работодателей в области радиолокационных систем, в том числе систем зондирования земной поверхности.

3.2. Требования к построению и содержанию выпускной квалификационной работы

В работе должны быть представлены нижеперечисленные разделы:

Титульный лист

Аннотация на русском и английском языках

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

Содержание

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

Введение

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 до 30 страниц. Необходимо сформулировать цели и задачи ВКР.

Задание на исследование

В разделе необходимо четко сформулировать задачу и требования к результатам работы. Требования должны быть сформулированы таким образом, чтобы позволять объективно оценить их выполнение. Так же необходимо определить и зафиксировать объект и предмет исследования.

Основная часть

Один или несколько разделов, посвященных описанию выполнения ВКР. Деление на отдельные разделы рекомендовано выполнять в соответствии с сформулированными задачами.

Должен быть подробно пояснен весь процесс проведенного исследования.

Заключение

Заключение должно однозначно определять удалось ли решить поставленные задачи, какие есть дальнейшие возможные направления работы, выявить научную новизну полученных результатов, возможность практического применения результатов и пр.

Список использованной литературы и иных источников

Список литературы и иных источников требуется оформить согласно ГОСТ 7.1-2003.

Конструкторская документация на разработанное устройство, результаты моделирования в виде таблиц, больших графиков и иные необходимые для представления результатов документы большого объема выносятся в приложения.

Содержание ВКР должно соответствовать названию темы.

Работа считается выполненной в полном объеме в том случае, если в ней нашли отражение все проблемы и вопросы, предусмотренные заданием на выполнение ВКР.

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 с одним экземпляром презентации как приложение 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.

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 и таблицы 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 магистерских выпускных работ рекомендуемый объем пояснительной записки составляет 60-100 страниц. При определении объема записки не учитывается объем приложений.

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 } *Нумерация пунктов первого раздела документа*
1.3 }

2 Технические требования

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

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).

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	
Головка			}
			Заголовки граф

						} Подзаголовки граф } Строки {(горизонтальные ряды)

Боковик (графа Графы (колонки)
для заголовков)

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 умещается 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

$$A=a:b, \tag{1}$$

$$B=c:e. \tag{2}$$

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, Ь, Ы, Ъ. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность (например: ПРИЛОЖЕНИЕ Б). Допускается обозна-

чение 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 работу по выбранной 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.

Подготовка ВКР проходит в рамках Преддипломной практики.

Подготовка ВКР должна выполняться согласно разделу 2 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры НИУ МИЭТ (утверждено 20.05.2015г., в редакции 14.09.2016г., в редакции 23.05.2018г, в редакции 20.11.2020г.).

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 Г).

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 магистратуры.

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.

Магистерские диссертации подлежат рецензированию дипломированным специалистами в предметной области (направлении подготовки). 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 магистратуры данного направления.

На защиту ВКР студенту отводится 20-30 минут. Из них 10-15 минут отводится на доклад студента. Остальное время занимают ответы студента на вопросы. В конце защиты зачитывается или заслушивается отзыв руководителя и 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
Показатели, оцениваемые только научным руководителем			
Проведен критический анализ источников профессиональной информации, в том числе иностранных; выделены главные положения, проведено структурирование и оформление результатов анализа при подготовке ВКР, сформулированы цели и задачи ВКР	Показано применение методов поиска, обобщения и обработки информации, критического анализа и синтеза информации, использован системный подход для решения поставленных задач	Показано полностью	5
		В основном показано	4
		Частично показано	3
		Не показано	0
При подготовке ВКР своевременное выполнение всех заданий, оптимальное планирование времени и режима работы с соблюдением должного уровня распределе-	Показано соблюдение сроков практической реализации по задачам ВКР, в том числе при оформлении пояснительной записки, презентации, текста докла-	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 отстав-	4

ния физической и умственной нагрузок	да	нием от графика, но цель достигнута, это отражено в отзыве руководителя	
		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
В процессе выполнения ВКР было своевременное взаимодействие с научным коллективом, руководителем от места практики и от образовательной организации с учетом разнообразия культур и своей роли в команде, в том числе руководящей	Показано 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
Использованы необходимые для выполнения исследования методы поиска, хранения и переработки и информации	Показано владение приемами поиска научно-технической информацией по теме исследования	Применены современные методы поиска, хранения, обработки, анализа информации	5
		Применены современные методы поиска, хранения, обработки, анализа информации, но не самые современные	4
		Методы поиска, хранения, обработки, анализа информации применены частично	3
		Методы поиска, хранения, обработки, анализа информации применены не были	0
В целях выполнения исследования использовано специализированное программно-математическое обеспечение		При выполнении ВКР использованы возможности современных компьютерных технологий	5
		При выполнении ВКР возможности современных компьютерных технологий использованы частично	4
		При выполнении ВКР возможности современных компьютерных технологий практически не использовались	3

		При выполнении ВКР не использованы возможности современных компьютерных технологий	0
Показатели, оцениваемые научным руководителем и при защите ВКР			
Использованы естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, для решения задач исследования	Показано владение математическим и общетеоретическим аппаратом в целях выполнения исследования	Корректно применены все использованные методы решения математических и (или) общетеоретических задач	5
		Корректно применена большая часть использованных методов решения математических и (или) общетеоретических задач	4
		Корректно применена малая часть использованных методов решения математических и (или) общетеоретических задач	3
		Ни один из использованных методов решения математических и (или) общетеоретических задач представленных экономических решений не использован корректно	0
Использованы необходимые современные методы проведения экспериментальных исследований, в том числе с представлением результатов	Показано владение приемами экспериментальных исследований в целях исследования	Экспериментальные исследования проведены, приведенные результаты и выводы корректны	5
		Экспериментальные исследования проведены, приведенные результаты и выводы корректны в целом	4
		Экспериментальные исследования проведены, приведенные результаты и выводы корректны частично	3
		Экспериментальные исследования не проведены, результаты и выводы не приведены	0
В целях исследования был проведен необходимый объем моделирования с применением как математических пакетов общего назначения, так и специального ПО, и был проведен необходимый объем экспериментальных исследований, в том числе по собственным разработанным методикам	Показано владение методами моделирования и экспериментальных исследований радиотехнических узлов, устройств и систем	Моделирование и экспериментальные исследования проведены корректно и в достаточном объеме для достижения цели и задач исследования	5
		Моделирование и экспериментальные исследования проведены в целом корректно и не в полном объеме, необходимом для достижения цели и задач исследования	4
		Моделирование и экспериментальные исследования проведены в частично корректно, но в недостаточном объеме, чтобы можно было утверждать о до-	3

		стижения цели и задач исследования	
		Моделирование и экспериментальные исследования проведены некорректно или не приведены	0
При выполнении ВКР в целях исследования был проведен необходимый объем по расчету и проектированию радиотехнического узла, устройства или системы	Показано владение методами расчета и проектирования радиотехнических узлов, устройств или систем	Расчет и проектирование проведены корректно и в полном объеме для достижения цели и задач исследования	5
		Расчет и проектирование проведены в целом корректно и не в полном объеме для достижения цели и задач исследования	4
		Расчет и проектирование проведены частично корректно и не в достаточном объеме для достижения цели и задач исследования	3
		Расчет и проектирование не проведены	0
При выполнении ВКР в целях исследования был проведен необходимый объем по расчету, моделированию и проектированию узла, устройства или системы радиолокационной системы	Показано владение методами расчета, моделирования и проектирования радиолокационных систем	Расчет и проектирование проведены корректно и в полном объеме для достижения цели и задач исследования в области ДЗЗ	5
		Расчет и проектирование проведены в целом корректно и не в полном объеме для достижения цели и задач исследования в области ДЗЗ	4
		Расчет и проектирование проведены частично корректно и не в достаточном объеме для достижения цели и задач исследования в области ДЗЗ	3
		Расчет и проектирование не проведены	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 изложения текста доклада наизусть, без превышения времени на доклад	5
		Свободное и четкое изложения текста доклада наизусть, но с превышением времени на доклад	4
		Изложения 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, исправленные после дополнительных вопросов	4
		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 (таблица 5). «Средняя оценка по показателям качества выполнения ВКР (по отзыву научного руководителя)» - определяется пунктом 6.3., раздел таблицы 3 «Показатели, оцениваемые только научным руководителем». «Средняя оценка по показателям качества выполнения ВКР (по докладу)» определяется пунктом 6.3., раздел таблицы 3 «Показатели, оцениваемые научным руководителем и при защите ВКР». Вынесенные на доклад ВКР показатели пункта 6.3 оцениваются каждым членом ГЭК отдельно. Дополнительно оценивается представление доклада - «Доклад по ВКР» и «Ответы на вопросы и замечания комиссии и руководителя по докладу и ВКР» (в соответствии с пунктом 6.4).

Таблица 5. Критерии определения итоговой оценки за ВКР

Итоговая оценка	Критерии определения итоговой оценки защиты ВКР
-----------------	---

Таблица 5. Критерии определения итоговой оценки за ВКР

Итоговая оценка	Критерии определения итоговой оценки защиты ВКР
Отлично	Если средний балл по всем показателям больше 4,5
Хорошо	Если средний балл по всем показателям больше 3,5 и меньше или равен 4,5
Удовлетворительно	Если средний балл по всем показателям больше 2,5 и меньше или равен 3,5
Неудовлетворительно	Если средний балл по всем 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», при этом за каждый из показателей оценка отлична от «неудовлетворительно».

РАЗРАБОТЧИК:

Ст.преподаватель института МПСУ



/Д.В. Приходько/

Доцент института МПСУ



/К.С. Лялин/

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 11.04.01 «Радиотехника», направленности (профилю) «Радиолокационные системы дистанционного зондирования земли» разработана в Институте МПСУ и утверждена на заседании УС Института МПСУ 18.06 2021 года, протокол № 11.


Зам.директора Института МПСУ по ОД

 /Д.В. Калеев/

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

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

Начальник АНОК

 /И.М.Никулина/

Приложение А. Лист оценивания ВКР

Лист оценивания ВКР членом экзаменационной комиссии _____

№	ФИО	Средняя оценка по показателям качества выполнения ВКР (по отзыву научного руководителя)	Защита ВКР			Итоговая оценка за ВКР	Заключение о сформированности компетенции (Да/Нет)
			Средняя оценка по показателям качества выполнения ВКР (по докладу)	Доклад по ВКР	Ответы на вопросы и замечания комиссии, руководителя и рецензента по докладу и ВКР		
1		0-5	0-5	0-5	0-5	Отлично/хорошо/удовлетворительно/неудовлетворительно	
2							
3							

Приложение Б. Заявление на тему выпускной квалификационной работы

Замдиректору МПСУ по ОД
Лялину Константину Сергеевичу
от студента

группы № _____

«__» _____ 202__г.

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу Вас утвердить мне тему выпускной квалификационной работы:

Научным руководителем (консультантом) прошу назначить

(ФИО, должность, степень, ученое звание)

_____ / _____ /

Виза научного руководителя

_____ / _____ /

Контактная информация:

тел. моб. _____

E- mail _____

Приложение В. Титульный лист выпускной квалификационной работы

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Национальный исследовательский университет
«Московский институт электронной техники»

Институт микроприборов и систем управления

{Фамилия Имя Отчество обучающегося полностью}

Магистерская диссертация
по направлению 11.04.01 «Радиотехника»

{Название работы}

Студент _____ {Фамилия Инициалы}

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

Консультант*,
{уч.степень, уч.звание} _____ {Фамилия Инициалы}

** при наличии официального консультанта, закрепленного приказом

Москва 20__

**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 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

<3> сохраняется только строка, соответствующая мнению руководителя

При оформлении отзыва символы примечаний и сами примечания необходимо удалить.