Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаврилов Сергей Александрович
Должность: И.О. Ректора
Дата подписания: 24.06.2025 16:13:19
Уникальный программный ключ:
f17218015d82e3c1457d1df9e244def505047355

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
«23» марта 2021 г.

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки – 10.04.01 «Информационная безопасность»
Направленность (профиль) – «Аудит информационной безопасности»

Квалификация выпускника – магистр

Нормативный срок обучения – 2 года

Форма обучения – очная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 021B3F91004AAD61874DBC90987DB30618
Владелец: Беспалов Владимир Александрович
Действителен: с 17.06.2021 до 17.06.2022

2021

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы подготовки магистратуры «Аудит информационной безопасности» стандарту по направлению подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность».

1.2. В государственную итоговую аттестацию входит подготовка к процедуре защиты 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 10.04.01 «Информационная безопасность». 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. Области и (или) сферы профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 Образование и наука (в сферах: профессионального и дополнительного профессионального образования; научных исследований, связанных с обеспечением информационной безопасности и защиты информации);

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сферах: защиты информации в компьютерных системах и сетях, автоматизированных системах, системах и сетях электросвязи; технической защиты информации; защиты значимых объектов критической информационной инфраструктуры, информационно-аналитических систем безопасности).

2.2. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

В рамках освоения программы магистратуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: проектный, научно-исследовательский, организационно-управленческий.

В дополнение к указанным типам задач профессиональной деятельности выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: педагогический, контрольно-аналитический.

Задачи профессиональной деятельности выпускников:

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
01 Образование и наука (в сферах: профессионального и дополнительного профессио-	Научно-исследовательский	Сбор, обработка и анализ научно-технической информации по теме исследования, разработка планов и программ проведения

Область профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
нального образования; научных исследований, связанных и обеспечением информационной безопасности и защиты информации).		научных исследований и технических разработок
		Проведение научных исследований, включая экспериментальные, обработка результатов исследований, оформление научно-технические отчетов, обзоров, подготовка по результатам выполненных исследований научных докладов и статей
	Педагогический	Поведение практических занятия по избранным дисциплинам данного направления подготовки, разработка методических материалов, используемых в образовательном процессе
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сферах: защиты информации в компьютерных системах и сетях, автоматизированных системах, системах и сетях электросвязи; технической защиты информации; защиты значимых объектов критической информационной инфраструктуры, информационно-аналитических систем безопасности).	Проектный	Обоснование требований к системе обеспечения информационной безопасности и разработка проекта технического задания на ее создание
		Разработка технического проекта системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности
	Организационно-управленческий	Разработка проектов организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности
	Контрольно-аналитический	Аттестация объектов информатизации на соответствие требованиям по защите информации
		Аудит информационной безопасности автоматизированных систем

2.3. Требования к результатам освоения программы

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

универсальные (УК):

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Наименование подкомпетенции	Наименование дисциплины (модуля)	Семестр
Системное и крити-	УК-1. Способен осуществлять кри-	УК-1. КК. Способен вырабатывать	Корпоративная культура	1

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Наименование подкомпетенции	Наименование дисциплины (модуля)	Семестр
ческое мышление	тический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	стратегии разрешения проблемной ситуации		
		УК-1. ПсхДг. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода	Психологическая диагностика	2
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2. ТУ. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Теория управления (по выбору)	1
		УК-2. ПМ. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Проектный менеджмент (по выбору)	1
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3. ТУ. Способен организовывать и руководить работой команды при разработке проектов	Теория управления (по выбору)	1
		УК-3. ПМ. Способен организовывать и руководить работой команды при разработке проектов	Проектный менеджмент (по выбору)	1
		УК-3. КК. Способен вырабатывать и реализовывать командную стратегию для достижения поставленной цели	Корпоративная культура	1
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4. ИнЯзПК. Способен применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия на английском языке	Иностранный язык для профессиональной коммуникации	1
		УК-4. ГИА. Спосо-	Государственная	4

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Наименование подкомпетенции	Наименование дисциплины (модуля)	Семестр
		бен применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия	итоговая аттестация	
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	_	Корпоративная культура	1
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	_	Корпоративная культура	1

общепрофессиональные (ОПК):

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Наименование подкомпетенции	Наименование дисциплины (модуля)	Семестр
Тип деятельности: проектный	ОПК-1. Способен обосновывать требования к системе обеспечения информационной безопасности и разрабатывать проект технического задания на ее создание	ОПК-1. ТЗИНСД. Способен обосновывать требования к системе защиты автоматизированной системы от несанкционированного доступа к информации	Технологии защиты информации от несанкционированного доступа	1
		ОПК-1. ТЗИУТК. Способен обосновывать требования к подсистеме защиты объекта информатизации от утечки информации по техническим каналам	Технологии защиты информации от утечки по техническим каналам	1
		ОПК-1. ЗИС. Способен обосновывать требования к системе обеспечения информационной безопасности и разрабаты-	Защищенные информационные системы	3

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Наименование подкомпетенции	Наименование дисциплины (модуля)	Семестр
		вать проект технического задания на ее создание		
	ОПК-2. Способен разрабатывать технический проект системы (подсистемы либо компонента системы) обеспечения информационной безопасности	ОПК-2. ТЗИНСД. Способен разрабатывать технические решения по защите автоматизированной системы от несанкционированного доступа к информации	Технологии защиты информации от несанкционированного доступа	1
		ОПК-2. ТЗИУТК. Способен разрабатывать технические решения по защите объекта информатизации от утечки информации по техническим каналам	Технологии защиты информации от утечки по техническим каналам	1
		ОПК-2. ЗИС. Способен разрабатывать технический проект автоматизированной системы в защищенном исполнении	Защищенные информационные системы	3
Тип деятельности: организационно-управленческий.	ОПК-3. Способен разрабатывать проекты организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности	-	Управление информационной безопасностью	2
Тип деятельности: научно-исследовательский	ОПК-4. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	ОПК-4. ОНИД. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	Организация научно-исследовательской деятельности	2
		ОПК-4. НИР. Способен осуществлять сбор, обработку и	Производственная практика - научно-исследовательская	2,3,4

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Наименование подкомпетенции	Наименование дисциплины (модуля)	Семестр
		анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	работа	
		ОПК-4. ПрдПрк. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать план подготовки ВКР (магистерской диссертации)	Производственная практика - преддипломная практика	4
		ОПК-4.ГИА. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать план подготовки ВКР (магистерской диссертации)	Государственная итоговая аттестация	4
	ОПК-5. Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи.	ОПК-5. ОНИД. Способен обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи.	Организация научно-исследовательской деятельности	2
		ОПК-5. НИР. Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты,	Производственная практика - научно-исследовательская работа	2, 3, 4

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Наименование подкомпетенции	Наименование дисциплины (модуля)	Семестр
		обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи.		
		ОПК-5. ПрдПрк. Способен проводить научные исследования, обрабатывать результаты исследований, готовить по результатам ВКР (магистерскую диссертацию)	Производственная практика - преддипломная практика	4
		ОПК-5. ГИА. Способен проводить научные исследования, обрабатывать результаты исследований, готовить по результатам ВКР (магистерскую диссертацию)	Государственная итоговая аттестация	4

профессиональные (ПК):

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Наименование подкомпетенции	Наименование дисциплины (модуля)	Семестр
Тип деятельности – контрольно-аналитический	ПК-1. Способен проводить аттестацию автоматизированных систем, средств обработки информации на соответствие требованиям безопасности информации	ПК-1. КЗИУТК. Способен проводить аттестацию автоматизированных систем, средств обработки информации на соответствие требованиям безопасности информации	Контроль защищённости информации от утечки по техническим каналам	2
		ПК-1. ПрПрк. Способен проводить аттестацию автоматизированных систем, средств обработки информации на соответствие требованиям безопасности информации	Производственная практика - эксплуатационная практика	2
		ПК-1. АИ Ni. Спо-	Автоматизация из-	2

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Наименование подкомпетенции	Наименование дисциплины (модуля)	Семестр
		собен использовать Ni labview для автоматизации измерений побочных электромагнитных излучений	мерений с помощью Ni labview (факультатив)	
		ПК-1. ИК Ni. Способен использовать измерительные комплексы NI для измерения побочных электромагнитных излучений	Измерительные комплексы NI (факультатив)	3
	ПК-2. Способен проводить аттестацию выделенных (защищаемых) помещений на соответствие требованиям безопасности информации	ПК-2. КЗИУТК. Способен проводить аттестацию выделенных (защищаемых) помещений на соответствие требованиям безопасности информации	Контроль защищённости информации от утечки по техническим каналам	2
		ПК-2. ПрПрк. Способен проводить аттестацию выделенных (защищаемых) помещений на соответствие требованиям безопасности информации	Производственная практика - эксплуатационная практика	2
	ПК-3. Способен проводить аудит информационной безопасности	ПК-3. ОРИБ. Способен оценивать риски информационной безопасности	Оценка рисков информационной безопасности	2
		ПК-3.ОАИБ. Способен проводить аудит информационной безопасности	Организация аудита информационной безопасности	3
		ПК-3.АИБАСДИ. Способен проводить аудит информационной безопасности	Аудит информационной безопасности автоматизированных систем (деловая игра)	4
		ПК-3. ПОАИБ. Способен использовать нормативные правовые акты, национальные стандарты при проведении	Правовые основы аудита информационной безопасности (по выбору)	1

Наименование категории (группы) ПК	Код и наименование ПК	Наименование подкомпетенции	Наименование дисциплины (модуля)	Семестр
		аудита информационной безопасности		
		ПК-3. ОиЗСИБ. Способен использовать нормативные правовые акты, национальные стандарты при проведении аудита информационной безопасности	Отечественные и зарубежные стандарты в области информационной безопасности (по выбору)	1
		ПК-3.ПрПрк. Способен проводить аудит информационной безопасности автоматизированных систем	Производственная практика - эксплуатационная практика	3
Тип деятельности – педагогический	ПК-4. Способен проводить практические занятия по избранным дисциплинам данного направления подготовки и разрабатывать методические материалы, используемые в образовательном процессе	ПК-4. ПВШ. Способен разрабатывать методические материалы, используемые в образовательном процессе	Педагогика высшей школы	3
		ПК-4. ПедПрк. Способен проводить практические занятия по избранным дисциплинам данного направления подготовки и разрабатывать методические материалы, используемые в образовательном процессе	Производственная практика - педагогическая практика	3

Оценка сформированности компетенций проводится в соответствие с фондами оценочных средств в рамках дисциплин (модулей), в которых они формируются.

Считается, что все компетенции/подкомпетенции, формируемые в дисциплине (модуле) сформированы, если по дисциплине (модулю) студент имеет положительную оценку.

Члены Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) знакомятся с зачетными книжками выпускников. При необходимости им могут быть представлены зачетные ведомости по дисциплинам (модулям) и фонды оценочных средств по компетенциям/подкомпетенциям.

В ходе защиты ВКР члены ГЭК оценивают сформированность следующих компетенции/подкомпетенции:

Код контролируемой компетенции/подкомпетенции и ее формулировка	Показатель оценивания на Государственной итоговой аттестации
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. УК-4. ГИА. Способен применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия.	Доклад, по результатам выполнения ВКР, ответы на вопросы членов ГЭК
ОПК-4. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок. ОПК-4.ГИА. Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать план подготовки ВКР (магистерской диссертации)	Пояснительная записка к ВКР
ОПК-5. Способен проводить научные исследования, включая экспериментальные, обрабатывать результаты исследований, оформлять научно-технические отчеты, обзоры, готовить по результатам выполненных исследований научные доклады и статьи. ОПК-5. ГИА. Способен проводить научные исследования, обрабатывать результаты исследований, готовить по результатам ВКР (магистерскую диссертацию)	Пояснительная записка к ВКР

3. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ (ВКР)

3.1. Требования к темам выпускных квалификационных работ

Темы ВКР должны соответствовать выбранным типам задач профессиональной деятельности и профессиональным задачам.

3.2. Требования к построению и содержанию выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа представляет собой отчет о проведенных исследованиях или решении прикладной профессиональной задачи.

Результаты ВКР оформляются в виде пояснительной записки с приложением графиков, таблиц, чертежей, карт, схем и т.п.

Структура пояснительной записки должна соответствовать требованиям ГОСТ 7.32-2017 и должна включать следующие структурные элементы:

Титульный лист

Реферат.

Перечень условных обозначений и сокращений.

Содержание.

Введение.

Основная часть (основные разделы работы, предусмотренные заданием).

Заключение.

Список использованных источников.

Приложения.

Нормальным считается объем ВКР 50 − 70 страниц (без приложений). Не следует объем делать более 130 страниц (с приложениями). В случае превышения общего объема ВКР с приложениями 120 – 130 страниц, приложения оформляются отдельным томом (частью).

Титульный лист является первым листом в пояснительной записке.

Реферат – это сокращенное изложение содержания и существа ВКР с основными сведениями о выполненных разработках и полученных результатах.

Реферат имеет следующую структуру:

− перечень количественных сведений о ВКР;

− перечень ключевых слов;

− текст реферата.

Перечень количественных сведений о ВКР полностью аналогичен этому перечню в аннотации.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста ВКР, которые в наибольшей мере характеризуют содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются строчными буквами в строку через запятые.

Текст реферата в общем случае должен отражать сведения:

− об объекте исследования или проектирования;

− о цели исследования (проектирования);

− об использованных методах и средствах;

− о полученных результатах;

− об основных характеристиках объекта исследования (разработки);

− о внедрении, рекомендации по внедрению;

− об области использования результатов;

− об экономической эффективности или значимости работы;

− прогнозные предположения о развитии объекта исследования (разработки).

Если ВКР не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей реферата, то в тексте реферата она опускается, при этом последовательность изложения сохраняется.

Объем реферата определяется содержанием ВКР, количеством сведений и их научной и практической ценностью. Оптимальный объем текста реферата - 850 печатных знаков, но не более одной страницы машинописного текста. Примеры реферата для дипломной работы и дипломного проекта приведены в приложении. В.

Перечень условных обозначений и сокращений. Принятые в ВКР малораспространенные условные обозначения, сокращения, символы, единицы и специфические термины необходимо представлять в виде отдельного списка. Если сокращения, условные обозначения, символы, единицы и термины повторяются в работе менее трех раз, отдельный список не составляют, а расшифровку дают непосредственно в тексте при первом упоминании.

Содержание пояснительной записки включает введение, наименования всех разделов, подразделов и пунктов (если последние имеют наименования), заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы пояснительной записки.

Введение должно содержать:

− развернутую оценку современного состояния решаемой задачи;

− актуальность и новизну темы;

− постановку задачи исследования (проектирования) с указанием цели, используемых методов и средств;

− исходные данные для исследования (разработки);

− планируемые результаты.

Объем введения 3 − 5 страниц.

Основная часть. Наименование, содержание и объем всех основных разделов пояснительной записки определяется заданием на ВКР и согласовывается с руководителем ВКР.

Первый раздел носит обычно теоретический, просветительский характер и посвящен описанию основных теоретических положений, методов, способов, подходов, используемых для решения поставленной задачи или задач, подобных поставленной, проведению их сравнительного анализа и обоснованию методов и методики решения поставленных задач. При разработке проекта приводится описание объекта и средств проектирования. В разделе не следует приводить общеизвестные сведения, а также сведения справочного характера. В этот раздел включается только то, что необходимо в качестве исходной теоретической основы для понимания сути проведенных исследований и разработок, описанных в последующих разделах.

Остальные разделы пояснительной записки содержат конкретное описание того, что сделано в ВКР. Они должны включать:

процесс теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных средств, их характеристики и т.д.;

обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и технико-экономической эффективности их внедрения и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований, отрицательные результаты, приводящие к необходимости прекращения дальнейших исследований.

Описание всех видов схем производится в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД), ГОСТ 2.701−2008.

При разработке принципиальных схем рекомендуется использовать средства САПР. Чертежи схем должны быть выполнены на листах стандартного формата А1 − А4 с рамкой и штампом. При этом используются условные графические обозначения, принятые в данном пакете САПР. Изображение схемы на чертеже, рамки и штампа должно быть выполнено машинным способом.

В ВКР, посвященных разработке программных продуктов, для описания последних должна использоваться Единая система программной документации (ЕСПД). Такие работы и

проекты в части описания программных продуктов должны в общем случае содержать следующие разделы, оформленные по соответствующим стандартам:

− Спецификация, ГОСТ 19.202–78.

− Описание программы, ГОСТ 19.402–78.

− Описание применения, ГОСТ 19.502–78.

− Руководство оператора, ГОСТ 19.505–78.

− Руководство системного программиста, ГОСТ 19.503–79.

− Руководство программиста, ГОСТ 19.504–79.

Кроме указанных выше, при выполнении описания программных продуктов используются также стандарты ЕСПД:

− Схемы алгоритмов и программ. Правила выполнения, ГОСТ 19.701−90 (ИСО 5807−85).

− Схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические, ГОСТ 19.701−90 (ИСО 5807−85).

− Термины и определения, ГОСТ 19781−90.

− Текст программы. Требования к содержанию и оформлению, ГОСТ 19.401−78.

В приложении ВКР необходимо привести полный исходный текст программы, включая (если таковые используются) нестандартные библиотеки (ГОСТ 19.401–78). Если исходный текст программы имеет большой объем (превышает 50 страниц), то в приложениях могут быть приведены ключевые элементы полного исходного текста программы, поясняющие принцип ее действия, основные функции и т.д. Например, могут быть исключены части исходного текста, отвечающие за графический интерфейс, отображение справочной информации и т.д.

Заключение должно содержать:

− краткие выводы по результатам выполнений работы;

− оценку полноты решений поставленных задач;

− рекомендации по использованию результатов;

− оценку научно-технического уровня выполненной работы в сравнении с лучшими достижениями в данной области;

− оценку технико-экономической эффективности внедрения результатов работы.

Типовой объем заключения составляет 1-2 страницы.

Список использованных источников должен содержать сведения обо всех источниках, использованных при написании ВКР. В список следует включать только те наименования, с которыми автор ВКР ознакомился лично. На все источники, приведенные в списке, должны быть ссылки в тексте. На источники, содержащие общие сведения по теме ВКР, ссылки делаются обычно во введении.

Источники в списке нумеруются в порядке появления ссылок в тексте.

При оформлении библиографического описания источников в списке необходимо руководствоваться ГОСТ 7.0.100–2018.

Приложения. В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной работой, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. В приложения могут быть включены:

− исходные тексты программ;

− распечатки работы программ;

− чертежи электрических схем;

− промежуточные математические выкладки, доказательства, расчеты;
− таблицы вспомогательных цифровых данных;
− протоколы испытаний;
− описание аппаратуры, приборов и программ, применяемых в работе;
− инструкции и методики, разработанные в процессе выполнения работы;
− иллюстрации вспомогательного характера;
− документы о внедрении (использовании) результатов работы и др.

Все приложения нумеруются и располагаются в конце пояснительной записки в порядке ссылок на них. Каждое приложение начинается с новой страницы и имеет содержательный заголовок. При необходимости текст приложения может быть разбит на разделы, подразделы, пункты и подпункты, которые следует нумеровать в пределах каждого приложения в соответствии с требованиями для основной части записки.

Программная документация, выносимая в приложения ВКР, должна оформляться в соответствии с требованиями ЕСПД.

Кроме приложений к ВКР могут прилагаться также документы, подтверждающие:
− внедрение (использование) результатов ВКР;
− опубликование результатов ВКР;
− патентование (регистрация) разработанных программ;
− апробацию результатов ВКР;
− участие материалов ВКР в конкурсах.

Все указанные документы не являются составными элементами самой пояснительной записки, они в нее не включаются и в нумерации страниц не участвуют. Их следует располагать в отдельных папках-файлах, которые просто вкладываются в общую дипломную папку перед пояснительной запиской.

3.3. Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

При изложении **текста** ВКР в целом следует руководствоваться ГОСТ Р 2.105.-2019 .

Изложение ВКР должно быть выдержано в строгом литературном стиле, принятом для научно-технических отчетов и научных публикаций. Не следует использовать жаргоны и вульгаризмы. Это относится как к авторскому тексту, так и к текстам, заимствованным из различных не рецензируемых и не проходящих корректуру электронных публикаций в Internet. Не следует в пределах пояснительной записки применять для одних и тех же понятий различные термины. Нежелательно также применение иностранных слов и терминов при наличии равнозначных общепринятых в данной области русскоязычных слов и терминов. При первом упоминании термина его синонимы, используемые в данной области, можно перечислить, а затем пользоваться только одним из них. Следует использовать только общепринятые аббревиатуры, сокращения, условные обозначения, символы, единицы и термины.

Собственные аббревиатуры, сокращения и условные обозначения должны быть обязательно расшифрованы при первом упоминании или приведены в виде отдельного *списка обозначений и сокращений*. Сокращенные обозначения функциональных элементов должны быть понятны, удобочитаемы и не вызывать посторонних ассоциаций. Наименования, приводимые в тексте документа и на иллюстрациях, должны быть одинаковыми.

При указании авторства не следует использовать в любых падежах местоимения первого лица единственного и множественного числа − «я», «мы» и производные от них место-

имения «мой», «наш». Исключение составляет часто употребляемая форма изложения материала с неявным указанием авторства на опускаемое местоимение «мы». Например, «Далее рассмотрим…», «Теперь сравним…», «Будем полагать, что…», «Подведем итог…». Общепринятым в научных публикациях является использование безличной, неопределенной или подразумеваемой форм авторства, например: «известно…», «предложено…», «разработано», «рассмотрено», «можно предложить…», «можно использовать…», «целесообразно рассмотреть…», «следует рассматривать…», «следует использовать…», «нетрудно видеть…», «естественно предположить…», «если

воспользоваться…», «если ограничиться…», «проводят…», «исходят из…», «сравнивают с…», «применяют…», «рассматривается…», «анализируется…», «постулируется…», «утверждается..» и т.п.

В наибольшей степени следить за стилистикой изложения материала нужно в тех разделах ВКР, в которых обычно присутствует авторский (не заимствованный) текст: аннотации, автореферате, введении, постановочной части работы, описании собственных исследований и разработок, заключении.

ВКР в своей основе оформляется аналогично отчету о научно-исследовательской работе в соответствии с ГОСТ 7.32-2017.

Для печати всей ВКР используется белая бумага одного сорта, формата А4 (210×297 мм). Текст пояснительной записки печатается на принтере на одной стороне листа с полуторным межстрочным интервалом. Размеры полей при печати текста: левое – 30 мм, правое − 15 мм, верхнее и нижнее − 20 мм. Расстояние до верхнего и нижнего колонтитулов от соответствующего края страницы − 12,5 мм.

При наборе и печати основного текста используется шрифт Times New Roman (Cyr), обычный, с нормальным интервалом. Полужирный шрифт не применяется.

Цвет шрифта − черный, размер − кегль 12 – 13. Выравнивание текста – по ширине без переносов. Абзацный отступ − 12,5 мм. Разрешается использовать компьютерные возможности, применяя шрифты разной гарнитуры для акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах и т.п.

Качество напечатанного текста, иллюстраций, таблиц должно удовлетворять требованию их четкого воспроизведения. При печати должна соблюдаться равномерная плотность, контрастность и четкость изображения по всей пояснительной записке.

Опечатки и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки пояснительной записки, исправляются путем перепечатки соответствующих страниц.

Фамилии, названия учреждений, организаций, фирм, изделий и другие «имена собственные» приводятся на языке оригинала.

Допускается транслитерировать имена собственные и приводить названия организаций в переводе на русский язык с добавлением (при первом упоминании) оригинального названия.

Сокращение русских слов и словосочетаний в записке – по ГОСТ Р 7.0.12-2011.

Наименования структурных элементов отчета «СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ», «РЕФЕРАТ», «СОДЕРЖАНИЕ», «ОПРЕДЕЛЕНИЯ», «ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ», «ПРИЛОЖЕНИЕ» служат заголовками структурных элементов отчета. Заголовки структурных элементов следует располагать в середине строки без точки в конце и печатать прописными буквами, не подчеркивая.

Каждый структурный элемент отчета следует начинать с нового листа (страницы).

Основную часть ВКР следует делить на разделы, подразделы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста отчета на пункты и подпункты необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию. Подразделы должны быть объемом не менее 2 – 3 листов.

Разделы, подразделы, пункты и подпункты следует нумеровать арабскими цифрами и записывать с абзацного отступа.

Разделы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста, за исключением приложений.

Пример - 1, 2, 3 и т.д.

Номер подраздела или пункта включает номер раздела и порядковый номер подраздела или пункта, разделенные точкой.

Пример - 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.

Номер подпункта включает номер раздела, подраздела, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой.

Пример - 1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 и т.д.

После номера раздела, подраздела, пункта и подпункта в тексте точку не ставят.

Если текст ВКР подразделяют только на пункты, их следует нумеровать, за исключением приложений, порядковыми номерами в пределах всего отчета.

Если раздел или подраздел имеет только один пункт или пункт имеет один подпункт, то нумеровать его не следует.

Разделы, подразделы должны иметь заголовки. Пункты, как правило, заголовков не имеют. Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов.

Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Страницы ВКР следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту отчета. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц отчета. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц отчета.

Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

Разделы ВКР должны иметь порядковые номера в пределах всего отчета, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Разделы, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Если ВКР 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 Анализ технических каналов утечки информации

1.1

1.2 } Нумерация пунктов первого раздела отчета

1.3

2 Технические требования к системе защиты информации

2.1

2.2 } Нумерация пунктов второго раздела ВКР

2.3

Если ВКР имеет подразделы, то нумерация пунктов должна быть в пределах подраздела и номер пункта должен состоять из номеров раздела, подраздела и пункта, разделенных точками, например:

3 Анализ технических каналов утечки информации

3.1 Технические каналы утечки акустической речевой информации

3.1.1

3.1.2 } Нумерация пунктов первого подраздела третьего раздела ВКР

3.1.3

3.2 Технические требования к системе защиты информации

3.2.1

3.2.2 } Нумерация пунктов второго подраздела третьего раздела ВКР

3.2.3

Если раздел состоит из одного подраздела, то подраздел не нумеруется. Если подраздел состоит из одного пункта, то пункт не нумеруется.

Если текст ВКР подразделяется только на пункты, то они нумеруются порядковыми номерами в пределах всего отчета.

Пункты, при необходимости, могут быть разбиты на подпункты, которые должны иметь порядковую нумерацию в пределах каждого пункта, например 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3 и т.д.

Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления.

Перед каждым элементом перечисления следует ставить дефис. При необходимости ссылки в тексте отчета на один из элементов перечисления вместо дефиса ставятся строчные буквы в порядке русского алфавита, начиная с буквы а (за исключением букв ё, з, й, о, ч, ъ, ы, ь).

Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа, как показано в примере.

Пример

а) _____

б) _____

1) _____

2) _____

в) _____

Если ВКР состоит из двух и более частей, каждая часть должна иметь свой порядковый номер. Номер каждой части следует проставлять арабскими цифрами на титульном листе под указанием вида отчета, например «Часть 2».

Каждый структурный элемент ВКР следует начинать с нового листа (страницы).

Нумерация страниц ВКР и приложений, входящих в его состав, должна быть сквозная.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в отчете.

Чертежи, графики, диаграммы, схемы, иллюстрации, помещаемые в отчете, должны соответствовать требованиям государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

Допускается выполнение чертежей, графиков, диаграмм, схем посредством использования компьютерной печати.

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, рисунок 1.1.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Детали прибора.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.3.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Пример оформления иллюстрации:

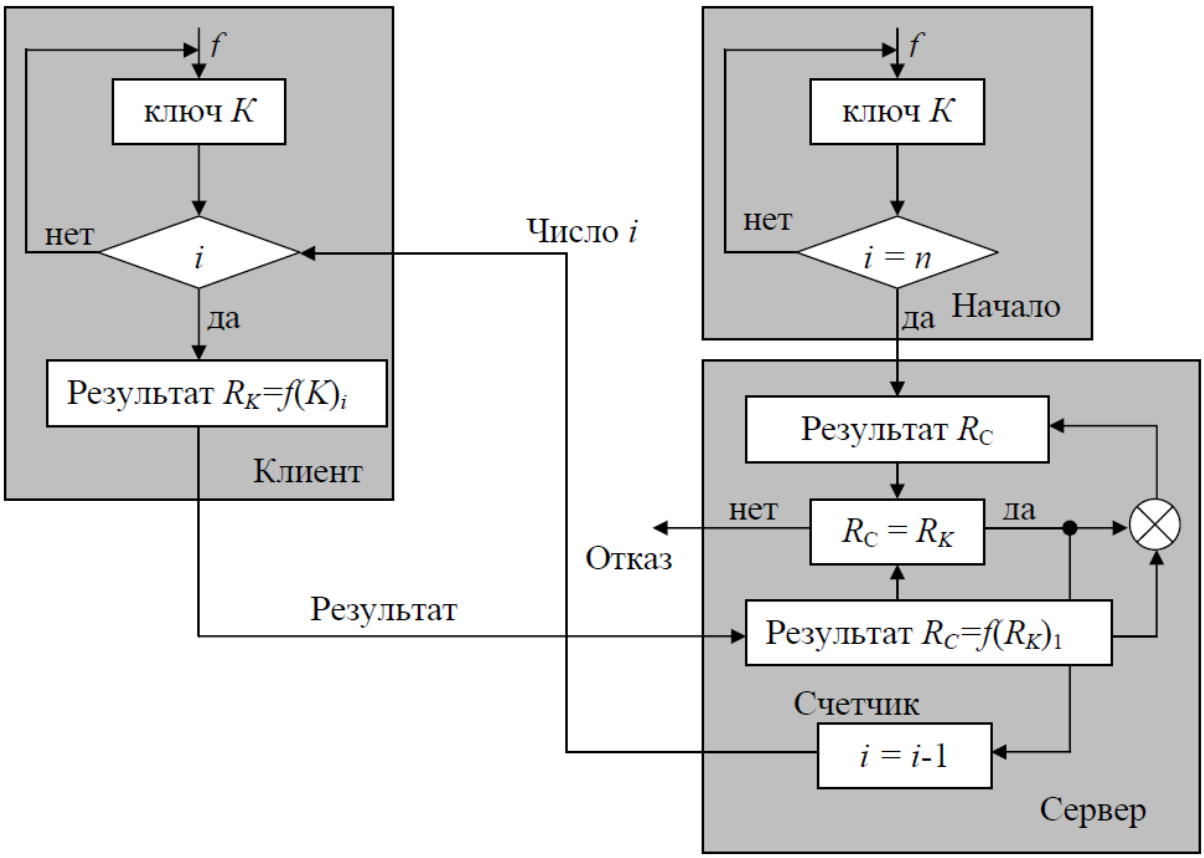

Рисунок 1.9 − Программный генератор одноразовых паролей S/KEY

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей. Наименование таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

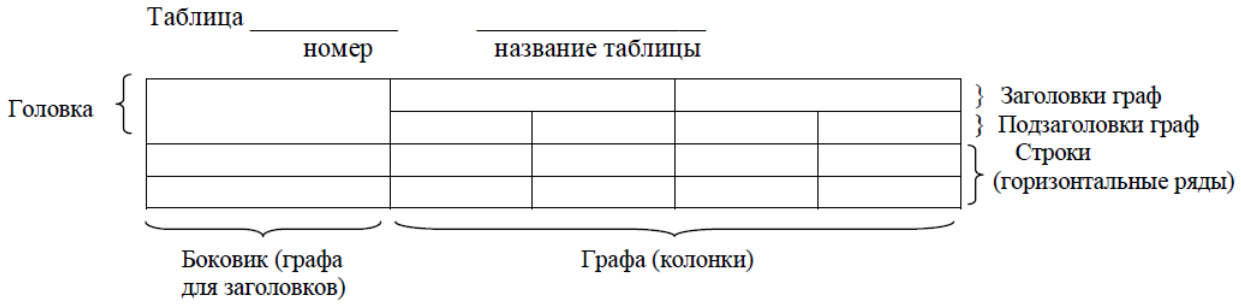

Рисунок 3.1 – Оформление таблицы

Таблицу следует располагать в отчете непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы должны быть ссылки в отчете. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим числом строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица», ее номер и наименование указывают один раз слева над первой частью таблицы, а над другими частями также

слева пишут слова «Продолжение таблицы» и указывают номер таблицы.

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы 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 граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если из двух и более слов, то при первом повторении его заменяют словами «То же», а далее - кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблиц. Пример оформления таблицы:

Таблица 3.4 – Коэффициент затухания звука в атмосфере

Температура, ^{0}C	Относительная влажность, %	Коэффициент затухания звука β_a, дБ/км, на частотах, Гц						
		125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0,4	1,0	1,9	3,7	9,7	32,8	117
20	70	0,3	1,1	2,8	5,0	9,0	22,9	76,6
30	70	0,3	1,0	3,1	7,4	12,7	23,1	59,3
15	20	0,6	1,2	2,7	8,2	28,2	88,8	202
15	50	0,5	1,2	2,2	4,2	10,8	36,2	129

Примечание – при $r < 50$ м затухание в атмосфере не учитывается

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения.

Если в отчете одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необхо-

димости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзаца и не подчеркивать.

Примечания приводят в отчетах, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала.

Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания. Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзацного отступа и не подчеркивать. Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

Пример

Примечание – _____

Несколько примечаний нумеруются по порядку арабскими цифрами.

Пример

Примечания

1 _____

2 _____

3 _____

При необходимости дополнительного пояснения в отчете его допускается оформлять в виде сноски. Знак сноски ставят непосредственно после того слова, числа, символа, предложения, к которому дается пояснение. Знак сноски выполняют надстрочно арабскими цифрами со скобкой. Допускается вместо цифр выполнять сноски звездочками «<*>». Применять более трех звездочек на странице не допускается.

Сноску располагают в конце страницы с абзацного отступа, отделяя от текста короткой горизонтальной линией слева. Сноску к таблице располагают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

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 (×), деления (:) или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «×».

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

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

Пример

$$\sigma_r = \sqrt{\sigma_x^2 + \sigma_y^2}\,, \tag{3.39}$$

где σ_x и σ_y – среднеквадратические отклонения найденного местоположения РЭС от истинного в заданной прямоугольной системе координат по осям *x* и *y,* км.

$$W = \begin{cases} 1{,}54 \cdot R^{0{,}25}[1 - \exp(-11 \cdot R)] & \text{если } R < 0{,}15; \\ 1 - \exp\left(-\dfrac{11 \cdot R}{1 + 0{,}7 \cdot R}\right) & \text{если } R \geq 0{,}15. \end{cases} \quad (3.60)$$

Одну формулу обозначают - (1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например формула (В.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 ВКР математических уравнений такой же, как и формул.

Ссылки на использованные источники следует указывать порядковым номером библиографического описания источника в списке использованных источников. Порядковый номер ссылки заключают в квадратные скобки. Нумерация ссылок ведется арабскими цифрами в порядке приведения ссылок в тексте отчета независимо от деления отчета на разделы.

При ссылках на стандарты и технические условия указывают только их обозначение, при этом допускается не указывать год их утверждения при условии полного описания стандарта и технических условий в списке использованных источников в соответствии с ГОСТ 7.0.100-2018.

Определения, обозначения и сокращения. Перечень должен располагаться столбцом. Слева в алфавитном порядке приводят сокращения, условные обозначения, символы, единицы физических величин и термины, справа - их детальную расшифровку.

Список использованных источников. В список включаются все литературные источники, материалы которых были использованы при подготовке текста пояснительной записки. Сведения об источниках следует располагать в порядке появления ссылок на источники в тексте отчета и нумеровать арабскими цифрами без точки и печатать с абзацного отступа.

Список использованных источников следует оформлять в соответствии с ГОСТ 7.0.100–2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». Информация об использованных источниках приводится в виде списка под названием «Список использованных источников». Источники в списке располагаются в том порядке, в котором в тексте пояснительной записки были расположены ссылки на эти источники.

Источники в списке следует нумеровать арабскими цифрами без точки после номера. Последующие данные об источнике располагают через пробел после номера источника и форматируют аналогично основному тексту пояснительной записки. Каждую новую позицию списка следует начинать с абзацного отступа.

Ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках. Например, «Как следует из [2]» или «Описание принципа работы устройства приведено в [5]» и т.д. Если в одной ссылке необходимо указать сразу несколько источников, то номера этих источников приводят через запятые и (или) тире. Например: [1], [6] – [9].

Примеры библиографического описания различных источников литературы:

1. Акустика: справочник; под ред. М.А. Сапожкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Радио и связь, 1989. – 336 с.
2. Белов Е.Б., Лось В.П., Мещеряков Р.В., Шелупанов А.А. Основы информационной безопасности: учеб. пособие для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2006. – 544 с.
3. Белоусов Д., Мусатов С. 12 вопросов о корректных измерениях побочных электромагнитных излучений. – URL: http://daily.sec.ru (дата обращения: 18.04.2021).
4. Викторов А.Д., Генне В.И., Гончаров Э.В. Побочные электромагнитные излучения персонального компьютера и защита информации//Защита информации. – М.: 1995. – № 3 – С. 69 - 72.
5. Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения: ГОСТ Р 51275-2006. – Введ. 2000-01-01. – М.: Изд-во стандартов, 1999. – 11 с.
6. Изделие «Арфа – автомат»: техническое описание и инструкция по эксплуатации. – М.: Нера – С, 2005. – 14 с.
7. Об информации, информационных технологиях и о защите информации: федер. закон: [принят Гос. Думой 8 июля 2006 г.: одобрен Советом Федерации 14 июля 2006 г.*]*. – URL: http://www.rg.ru/gazeta/rg/2006/07/29 (дата обращения: 18.04.2021).
8. Приемопередающее устройство: пат. 2187888 Рос. Федерация: МПК[7] H 04 B 1/38, H 04 J 13/00/ Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-ислед. ин-т связи. – № 2000131736/09; заявл. 18.12.2000; опубл. 20.08.2002, Бюл. № 23 (II ч.).
9. СНиП 23-03-2003. Защита от шума. - Взамен СНиП II-12-77; введ. 2004-01-01. – М.: Изд-во ГУП ЦПП, 2003. – 32 с.
10. Техника защиты информации: каталог. – URL: https://www.nelk.ru/catalog/3-tehnika-zaschity-informacii/ (дата обращения: 18.04.2021).
11. Хорев А.А. Контроль защищенности средств вычислительной техники от утечки информации по техническим каналам. Часть 1// Специальная техника. – М.: 2015. – № 1 – С. 53 - 63 .
12. Antennas HF-VHF/UHF-SHF: catalog. – Germany: Rohde & Schwarz , 2007. – 180 с.
13. Technical surveillance counter measures (TSCM)**.** – URL: http://tscm.com/whatistscm (дата обращения: 18.04.2021).

Приложение оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах или выпускают в виде самостоятельного документа.

В тексте отчета на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте отчета.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», 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.

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 отчете одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Приложение или несколько приложений могут быть оформлены в виде отдельной книги отчета, при этом на титульном листе под номером книги следует писать слово «Приложение». При необходимости такое приложение может иметь раздел «Содержание».

4. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

4.1. Порядок выдачи/получения задания на выпускную квалификационную работу

Подготовка выпускной квалификационной работы (ВКР) проходит в рамках преддипломной практики.

Для подготовки ВКР (перед началом преддипломной практики) за обучающимся приказом закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы (он же руководитель преддипломной практики) из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета и занимающих должности не ниже доцентов, и (или) научных работников Университета, соответствующих требованиям к квалификации на должность доцента.

Тем же приказом обучающемуся утверждается предварительное наименование темы выпускной квалификационной работы.

После утверждения темы и руководителя ВКР студенту выдается задание, которое включает перечень исходных данных, условий, требований, ограничений к выполняемой работе, а также перечень графического материала, структуру и состав пояснительной записки к нему.

Задание готовится руководителем ВКР при участии студента. Оформленное задание для утверждения предоставляется в форме подготовленного для печати электронного документа.

В графе «Название темы» ниже самого названия следует указать номер и дату распоряжения, которым утверждены название темы и руководитель ВКР.

В графе «Срок сдачи студентом законченной работы» проставляется дата сдачи секретарю государственной аттестационной комиссии законченной и полностью готовой для защиты ВКР. Эта дата определяется руководителем ВКР, на основании графика организации учебного процесса, утверждаемого приказом по вузу перед началом текущего учебного года.

В графе «Исходные данные» приводится перечень различных данных, условий, требований, ограничений, которые определяют суть предстоящей работы и выдаются руководителем до начала выполнения работы. По существу исходные данные представляют собой исходную установку руководителя для выполнения аттестационной работы. Это могут, например, быть:

− научные теории и направления, на которых базируется работа;

− характеристики решаемой задачи (перечень исходных данных, количество и диапазоны изменения величин, требуемая степень (класс) защищенности, глубина поиска и т.п.);

− тип языка, операционной системы, среды программирования, программного продукта;

− типы используемых систем, средств, способов, методов и алгоритмов;

− требования к функциональным возможностям разрабатываемых средств и систем;

− требования к эффективности разрабатываемых средств и систем;

− требования к входным и выходным данным и форматам их представления;

− ссылки на литературные источники, откуда могут быть взяты те или иные сведения.

Все данные, внесенные руководителем в графу «Исходные данные», студент не обязан обосновывать как в пояснительной записке, так и на защите. Вместе с тем желательно, чтобы студент понимал необходимость и логику выдвинутых руководителем тех или иных требований и ограничений. Любые решения, которые принимаются дипломником самостоятельно, сверх тех, что указаны в графе, должны быть обязательно обоснованы. На защите по этим решениям магистранту нужно быть готовым к ответам на вопросы типа: «А почему сделано так, а не иначе?».

В графе «Содержание ВКР» приводится краткое содержание всех разделов ВКР.

В графе «Перечень графического материала» перечисляются названия и форматы плакатов или слайдов, которые должен демонстрировать обучающийся в процессе защиты работы. На защите допускается использование как настенных бумажных плакатов, так и электронной презентации с использованием компьютерного мультимедийного проектора. При использовании настенных бумажных плакатов формата А1 нормой считается 4 – 5 листов по основной (тематической) части работы. При использовании компьютерного мультимедийного проектора объем презентации составляет 10 − 15 слайдов.

В графе «Консультант по ВКР» (при его наличие) указывается должность, ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы консультанта ВКР.

Задание подписывается руководителем ВКР и утверждается заведующим кафедрой.

В графе «Дата выдачи задания» руководителем указывается реальная дата выдачи им задания студенту, которая должна укладываться в график организации учебного процесса, утверждаемый приказом по вузу перед началом текущего учебного года.

Обучающийся подписывает задание при получении.

Задание выдается студенту для руководства при выполнении ВКР, копия задания остается у руководителя ВКР для контроля ее выполнения. Впоследствии при оформлении ВКР задание вкладывается в дипломную папку в качестве самостоятельного документа.

4.2. График подготовки выпускной квалификационной работы

Руководитель ВКР совместно с обучающимся составляет график подготовки ВКР.

После утверждения руководителем ВКР график выдается студенту, а копия – руководителю ВКР для контроля.

График подготовки ВКР помогает студенту правильно спланировать время, отведенное для подготовки ВКР и ее защите.

График составляется как на период преддипломной практики (восемь учебных недель), так и на период государственной итоговой аттестации (четыре учебных недели).

График включает три этапа:

1 этап – проведение исследований по теме ВКР (7 учебных недель в период преддипломной практики);

2 этап – оформление пояснительной записки (1 неделя в период преддипломной практики);

3 этап – подготовка к защите ВКР (до 4-х недель в период государственной итоговой аттестации).

На первом этапе проводятся исследования в соответствие с индивидуальным заданием на ВКР.

На втором этапе студент оформляет пояснительную записку и представляет ее научному руководителю на проверку и для подготовки отзыва.

На третьем этапе студент устраняет замечания, полученные от научного руководителя, проходит предзащиту, готовит окончательную версию выпускной квалификационной работы, и представляет ее научному руководителю на проверку и для подготовки отзыва и получении рецензии.

Непосредственная подготовка к процедуре защиты ВКР происходит в период государственной итоговой аттестации.

В этот период обучающийся готовит доклад и слайды к нему, а также готовится к возможным вопросам члена ГЭК и проходит предзащиту ВКР.

Обучающийся сдает на выпускающую кафедру окончательную версию выпускной квалификационной работы, переплетенную и подписанную обучающимся и руководителем выпускной квалификационной работы (далее - оригинал выпускной квалификационной работы), и ее электронный вариант (для проверки на объем заимствования и размещения в электронно-библиотечной системе Университета) не позднее чем за 3 календарных дня до дня защиты.

Оригинал выпускной квалификационной работы, отзыв и рецензия (рецензии) передаются выпускающей кафедрой секретарю государственной экзаменационной комиссии не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты.

4.3. Организация контроля выполнения выпускной квалификационной работы

Выполнение ВКР должно осуществляться в постоянном контакте с руководителем. На контактную работу со студентом научному руководителю отводится 12 учебных часов.

В графике подготовки ВКР предусматриваются еженедельные консультации, на которых научный руководитель изучает материалы исследований, представленных студентом, и оценивает их качество. По результатам консультаций научный руководитель в графике ставит отметку о выполнении или не выполнении плана подготовки ВКР.

Существенные отклонения от графика в направлении более поздних сроков исполнения, как правило, негативно сказываются на результатах исследований, и должны фиксироваться руководителем и отмечаться в отзыве на ВКР.

4.4. Порядок предоставления отзыва и рецензирования

После завершения подготовки обучающимся ВКР (после подготовки окончательной версии ВКР,) руководитель выпускной квалификационной работы представляет на выпуска-

ющую кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее – отзыв) не позднее чем за неделю до дня защиты.

Отзыв руководителя составляется в произвольной форме с обязательным освещением следующих основных вопросов:

- должность, ученая степень, ученое звание, фамилия, имя, отчество руководителя;
- тема выпускной квалификационной работы;
- номер группы, фамилия, имя, отчество обучающегося;
- актуальность темы, связь темы с научными направлениями кафедры или направлениями деятельности организации (предприятия), где обучающийся проходил практику;
- цель и задачи работы;
- соответствие содержания работы заданию на ВКР;
- полнота, глубина, обоснованность и доказательность принятых решений;
- грамотность изложения технических вопросов, стиль записки, качество оформления работы;
- доля оригинального текста ВКР;
- соответствие пояснительной записки, чертежей, рисунков и схем требованиям ГОСТ и ЕСКД;
- уровень (степень) освоения студентом дисциплин основной образовательной программы (математических, естественнонаучных и профессиональных);
- способность и умение использовать полученные знания в самостоятельной работе;
- способность к проведению экспериментов, умение делать выводы из проведенных экспериментов (если они предусмотрены заданием);
- степень самостоятельности студента, его инициативность, умение обобщать другие работы (в том числе и иностранные) и делать соответствующие выводы;
- выполнение графика подготовки ВКР;
- характеристика личных качеств обучающегося, проявленных при работе над ВКР;
- сведения о внедрении или возможности использовании результатов ВКР;
- сведения о публикациях, патентовании и апробации результатов ВКР;
- вопросы, особо, выделяющие работу студента;
- недостатки работы;
- другие вопросы по усмотрению руководителя.

Руководитель оценивает работу по показателям:

№ п/п	Наименование критериев	Оценка
1.	Содержание ВКР	
2.	Обоснованность и доказательность принятых решений	
3.	Соответствие пояснительной записки, чертежей, рисунков и схем требованиям ГОСТ и ЕСКД	
4.	Новизна и практическое значение выполненной работы	
5.	Грамотность изложения и качество оформления работы	
6.	Самостоятельность выполнения (владение материалом), использование научной, технической и справочной литературы, доля оригинальности ВКР.	

№ п/п	Наименование критериев	Оценка
7.	Апробация работы	
	Оценка ВКР в целом	

В конце отзыва руководитель делает заключение о возможности присвоения студенту степени (квалификации) магистра по направлению 10.04.01 «Информационная безопасность».

Отзыв подписывается руководителем.

Следует иметь в виду, что определенная часть сведений из отзыва руководителя впоследствии используется рецензентом при составлении рецензии, а также ГЭК при вынесении итоговой оценки ВКР и составлении итогового отчета об аттестации. Поэтому наличие в отзыве руководителя всех перечисленных сведений настоятельно необходимо.

Большое позитивное влияние на итоговую оценку ВКР при ее защите в ГАК имеют факты апробации и реализации результатов ВКР: наличие документов, подтверждающих внедрение (использование), опубликование, патентование (регистрация), апробацию, конкурсное участие.

Наличие дополнительных фактов апробации и реализации результатов ВКР должно обязательно отмечаться руководителем в отзыве (а возможно, и в выступлении). Это значительно повышает уровень и значимость ВКР как при рецензировании, так и при защите в ГЭК и позитивно отражается на итоговой оценке ВКР.

Магистерские выпускные квалификационные работы (магистерские диссертации) подлежат рецензированию. Для проведения рецензирования ВКР направляется Университетом одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками Университета либо организации, в которой выполнена магистерская диссертация (пройдена обучающимся производственная и/или преддипломная практика), имеющих ученую степень и (или) ученое звание либо являющихся ведущими специалистами организаций в соответствующей области профессиональной деятельности.

Определение рецензента (рецензентов) и направление ВКР на рецензирование возлагается на выпускающую кафедру.

Рецензент проводит анализ магистерской диссертации и представляет на выпускающую кафедру письменную рецензию на магистерскую диссертацию (далее - рецензия) не позднее чем за неделю до защиты. Для своевременной подготовки рецензии допускается направление на рецензирование предварительной версии магистерской диссертации.

Рецензия выполняется на бланке организации (предприятия). В рецензии указываются:

- должность, ученая степень, ученое звание, фамилия, имя, отчество руководителя;
- тема выпускной квалификационной работы;
- номер группы, фамилия, имя, отчество обучающегося.

Текст рецензии составляется в произвольной форме с обязательным освещением следующих основных вопросов:

- актуальность темы, связь темы с научными направлениями кафедры или направлениями деятельности организации (предприятия), где обучающийся проходил практику;
- цель и задачи работы;
- соответствие содержания работы заданию на ВКР;

- полнота, глубина, обоснованность и доказательность принятых решений;
- грамотность изложения технических вопросов, стиль записки, качество оформления работы;
- соответствие пояснительной записки, чертежей, рисунков и схем требованиям ГОСТ и ЕСКД;
- способность к проведению экспериментов, умение делать выводы из проведенных экспериментов (если они предусмотрены заданием);
- умение студента обобщать другие работы (в том числе и иностранные) и делать соответствующие выводы;
- сведения о внедрении или возможности использовании результатов ВКР;
- вопросы, особо, выделяющие работу студента;
- недостатки работы;
- другие вопросы по усмотрению рецензента.

Рецензент оценивает работу по показателям:

№ п/п	Наименование критериев	Оценка
1.	Содержание ВКР	
2.	Обоснованность и доказательность принятых решений	
3.	Соответствие пояснительной записки, чертежей, рисунков и схем требованиям ГОСТ и ЕСКД	
4.	Новизна и практическое значение выполненной работы	
5.	Грамотность изложения и качество оформления работы	
6.	Владение материалом, использование научной, технической и справочной литературы	
	Оценка ВКР в целом	

В конце отзыва рецензент делает заключение о возможности присвоения студенту степени (квалификации) магистра по направлению 10.04.01 «Информационная безопасность».

Отзыв подписывается рецензентом. Его подпись заверяется печатью организации (предприятия).

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты. Обучающийся имеет право устранить указанные в отзыве и рецензией (рецензиями) недостатки, но не позднее, чем за 3 календарных дня до дня защиты.

5. ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

5.1. Порядок подготовки выпускной квалификационной работы к защите

Приказ об утверждении расписания защит издается до 30 апреля.

В первый рабочий день ГИА издается приказ о допуске к ГИА и утверждении окончательных наименований тем ВКР. Окончательные наименований тем ВКР вводятся в систему 1С Университет.

За неделю до защиты заведующий кафедрой определяет места (аудитории), в которых будут проходить защиты, распределяет обучающихся по дням защиты и по порядку следования. Списки обучающихся по дням защиты и порядку следования доводятся до обучающихся по электронной почте и вывешиваются на информационном стенде кафедры.

Секретарь ГЭК оповещает членов ГЭК, руководителей ВКР и рецензентов о днях проводимых защит и по порядку следования обучающихся.

За 5 дней до защиты обучающемуся для ознакомления предоставляются отзыв руководителя на ВКР и рецензия на магистерскую диссертацию

За 3 дня до защиты обучающийся сдает секретарю ГЭК электронный вариант окончательной версии ВКР и ее для размещения в электронно-библиотечной системе и проверке на объем заимствования

За 2 дня до защиты обучающийся передает секретарю ГЭК выпускную квалификационную работу, отзыв руководителя и рецензию, зачетную книжку и книжку дипломника, а также слайды доклада (в отпечатанном и электронном виде) или плакаты.

Защита ВКР организуется строго по утвержденному графику с указанием дня, времени и аудитории для проведения заседаний ГЭК.

На каждый день защиты секретарем ГЭК формируется список защищающихся студентов и их порядок следования, который вывешивается перед входом в аудиторию.

При использовании на защите ВКР электронной презентации обучающийся в день своей защиты перед заседанием ГЭК должен убедиться, электронная презентация установлена и доступна на демонстрационном компьютере.

При использовании на защите ВКР настенных бумажных плакатов обучающийся в день своей защиты приносит плакаты и в соответствии с установленной очередностью во время предыдущей защиты закрепляет плакаты кнопками на специальной раме. Плакаты размещаются на раме в направлениях слева направо и сверху вниз в том порядке, в котором они используются при докладе. Непосредственно перед защитой данного магистранта рама с плакатами вносится в аудиторию, где идет заседание ГЭК.

Если при защите ВКР планируется демонстрация каких-либо программно-аппаратных продуктов, то обучающемуся следует заранее вместе с руководителем и заведующим лабораторией решить все необходимые технические вопросы по их демонстрации.

5.2. Порядок защиты выпускной квалификационной работы

Работа государственной экзаменационной комиссии проходит в следующих формах:

- защита проводится ГЭК в открытой форме с допуском всех желающих с учётом вместимости места (аудитории) проведения защиты и необходимости создания благоприятной и спокойной обстановки;
- обсуждение результатов защит проводится ГЭК в закрытой форме, при этом председатель ГЭК имеет право пригласить к обсуждению без права голоса лиц, не входящих в состав ГЭК;
- оглашение результатов защит проводится председателем ГЭК в открытой форме.

Заседания ГЭК правомочны, если в них участвуют не менее двух третей от числа лиц, входящих в состав комиссии.

Председатель ГЭК имеет право удалить с защиты лиц, препятствующих благоприятной и спокойной обстановке на защите.

Председатель ГЭК может устанавливать перерывы в заседаниях государственной экзаменационной комиссии - технические (не чаще одного раз в полтора часа продолжительностью не более 15 минут) и обеденный (продолжительностью не более 30 минут).

Продолжительность защиты одного обучающегося (далее - продолжительность защиты) составляет не более 20 минут.

В процессе защиты председатель и члены ГЭК заполняют экспертное заключение по оценке сформированности компетенций и качества ВКР.

Защита ВКР начинается с того, что председатель ГЭК или его заместитель объявляет фамилию, имя, отчество обучающегося, а также должность, фамилию, имя отчество руководителя ВКР и рецензента.

Далее процедура защиты ВКР реализуется в следующей последовательности:

− устный доклад обучающегося, раскрывающий суть, основные результаты и выводы ВКР. Доклад сопровождается электронной презентацией или плакатами (или иным печатным графическим материалом). На доклад отводится не более 10 минут;

− по окончании доклада обучающийся устно отвечает на устные вопросы (не менее трех) председателя и членов ГЭК, других лиц, присутствующих на защите, а также на замечания (недостатки), обозначенные в отзыве научного руководителя и рецензии;

− объявление председателем ГЭК или его заместителем об окончании защиты.

Для выдерживания установленной продолжительность защиты председатель государственной экзаменационной комиссии имеет право прервать доклад обучающегося и (или) прекратить задавание вопросов обучающемуся (после трех обязательных вопросов).

Лица, не входящие в состав ГЭК, задают вопросы обучающемуся с разрешения председателя ГЭК.

Качество доклада обучающегося имеет очень важное значение для исхода защиты ВКР и ее оценки. Даже высокие оценки руководителя и рецензента ВКР часто не спасают положения при плохом докладе дипломника. По докладу дипломника и его ответам на вопросы ГАК судит о знаниях, широте кругозора дипломника, его эрудиции, умении публично выступать, аргументировано отстаивать свою точку зрения.

Поэтому для успешной защиты ВКР следует серьезно и обстоятельно подойти к подготовке доклада.

Доклад должен быть лаконичен и в то же время полностью раскрывать суть проделанной работы. Желаемое сочетание лаконизма и полноты изложения достигаются тщательной подготовкой доклада. Для того чтобы доклад не вышел за пределы регламента и хорошо воспринимался, обучающемуся рекомендуется его предварительно написать и несколько раз отрепетировать − обязательно вслух и с контролем времени. При этом: сначала доклад читается «по бумажке», а затем несколько раз без нее.

На защите текст доклада (или тезисы) можно держать в руках и при необходимости пользоваться им для контроля очередности подаваемого материала. Прямое чтение доклада «по бумажке» воспринимается очень плохо и расценивается, обычно, как незнание или плохое знание предмета исследования (разработки).

Речь обучающему можно начинать словами: «Уважаемый Председатель, уважаемые члены Государственной экзаменационной комиссии! Вашему вниманию предлагается доклад по результатам выпускной квалификационной работы, выполненной на тему…».

Далее в докладе следует последовательно изложить:

− актуальность темы ВКР;

− цель, задачи и основные требования работы (анализ задания на ВКР);

− используемые в работе методы, подходы и средства;

− проделанную работу по основным разделам ВКР, последовательно на всех ее этапах и полученные при этом результаты;

− описание и анализ экспериментов и их результатов;

− выводы по работе в целом.

Это общая схема доклада. Более конкретно его содержание и последовательность изложения материала сильно зависит от специфики исследования (разработки) и определяется обучающимся совместно с руководителем ВКР.

Изложение материала ВКР должно быть последовательным, логичным и доходчивым. Не следует вдаваться в излишние подробности.

Детали работы лучше оставить на возможные вопросы, к которым нужно быть готовым. Особое внимание дипломнику следует обратить на выделение в докладе всего того, что сделано им лично. В докладе и ответах на вопросы следует избегать ненормативной лексики, вульгаризмов, жаргонов, слов-паразитов, таких как «значит», «так сказать», «будем говорить», «однозначно», «короче» и т.п.

Изложение доклада должно обязательно сопровождаться показом соответствующих объектов на бумажных плакатах или экране электронного проектора с помощью лазерной или обычной указки. При электронной презентации с помощью мультимедийного компьютерного проектора для смены слайдов магистрант пользуется выносным пультом.

После изложения всего материала доклада речь обучающемуся лучше заканчивать фразой: «Таким образом, поставленная цель (задача) исследования (проектирования, разработки) ...<чего конкретно?> … выполнена полностью (или частично) и полностью (или частично) удовлетворяет требованиям задания». Далее, чтобы не возникало выжидательной паузы, лучше четко обозначить момент окончания доклада словами «Доклад окончен» и поблагодарить аудиторию за внимание.

При изложении доклада обучающемся должны быть задействованы (по крайней мере, упомянуты) все представленные к защите плакаты или слайды. Если при защите планировалась демонстрация каких-либо объектов разработки (исследования), то это можно сделать после окончания доклада. Поскольку демонстрация занимает некоторое дополнительное время, то проводится она с разрешения председателя ГЭК, которое следует получить после окончания самого доклада.

К типовым ошибкам, которые преимущественно связаны с низким качеством доклада можно отнести:

из доклада не ясно, что он должен был сделать и что на самом деле сделал обучающийся. Как следствие, вопросы касаются не того, чему посвящена работа, а совсем других аспектов, в которых обучающийся плохо ориентируется;

доклад затянут. Председатель прерывает докладчика, просит соблюдать регламент и заканчивать доклад. Докладчик, пытаясь сократить доклад, сбивается и комкает его.

По окончании доклада следуют вопросы председателя и членов ГЭК. Качество ответов обучающегося также существенно влияет на итоговую оценку ВКР.

Обучающемуся следует держаться уверенно, на вопросы отвечать четко и по существу, не вдаваясь в излишние детали, если того не требует задавший вопрос. Вопросы могут быть самые разнообразные и в рамках темы ВКР и в рамках специальности, но, как правило, большая часть вопросов касается непосредственно темы ВКР. Поэтому в первую очередь обучающийся должен свободно ориентироваться в своей работе и смежных областях. Как показывает опыт, в общем случае наблюдается очевидная взаимосвязь: чем хуже сделан доклад, тем больше возникает по нему вопросов.

После этого обучающемуся предоставляется слово для ответов по замечаниям руководителя и рецензента. Поскольку все замечания известны магистранту заранее, до защиты, то к ответам на них следует подготовиться заранее.

Ответы должны быть по существу, короткими и содержательными. Если замечания являются существенными, то их желательно учесть и в докладе. Если принципиальных возражений по замечаниям у обучающегося нет, то с ними лучше согласиться, о чем следует объявить: «С замечаниями (с остальными замечаниями) согласен».

Часто встречающиеся недостатки при ответе на вопросы:

на конкретный вопрос, требующий короткого и понятного ответа, следует весьма пространный ответ, из которого трудно понять его суть;

докладчик плохо ориентируется в представленной к защите работе и не может указать, где конкретно в работе обоснованы те или иные положения и результаты, вынесенные на слайды;

докладчик плохо ориентируется в представленной к защите работе и не может раскрыть физический смысл величин в формулах, вынесенных на слайды.

6. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

6.1. Методика оценивания результатов государственной итоговой аттестации

Решение ГЭК по результатам всех защит ВКР за текущий день принимаются на закрытом совещании, которое проводится в этот же день по окончании последней защиты.

Каждая ВКР оценивается Председателем и каждым членом ГЭК по 4-х балльной шкале (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

Показатели и критерии оценки результатов защиты ВКР приведены в п. 6.2.

При определении итоговой оценки ВКР учитываются оценки, выставленные Председателем ГЭК, членами ГЭК, а также руководителем ВКР и рецензентом.

Оценки, выставленные Председателем ГЭК, членами ГЭК, а также руководителем ВКР и рецензентом, суммируется и рассчитывается средний бал $N_{\text{ср}}$ за ВКР:

$$N_{\text{ср}} = \frac{\sum_{i=1}^{n} m_i}{n}, \qquad (6.1)$$

где m_i – оценка, выставленная обучающемуся за ВКР *i-м* членом комиссии;

n – количество членов комиссии, включая руководителя ВКР и рецензента.

Для выставления итоговой оценки за ВКР используется шкала, приведенная в таблице:

Средний балл	**Оценка**
$N_{ср} < 3{,}0$	Неудовлетворительно
$3{,}0 \le N_{ср} < 3{,}5$	Удовлетворительно
$3{,}5 \le N_{ср} < 4{,}5$	Хорошо
$N_{ср} \ge 4{,}5$	Отлично

Решение принимается открытым голосованием большинством голосов, при равенстве голосов мнение председателя является решающим.

Результаты защит за текущий день объявляются председателем на открытом заседании ГЭК на которое приглашаются аттестуемые и все желающие.

В ходе работы государственной экзаменационной комиссии кроме оценки ВКР проводится оценка сформированности компетенций/подкомпетенций:

подкомпетенция УК-4. ГИА. «Способен применять современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия».

подкомпетенция ОПК-4.ГИА. «Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации по теме исследования, разрабатывать план подготовки ВКР (магистерской диссертации)»

подкомпетенция ОПК-5. ГИА. «Способен проводить научные исследования, обрабатывать результаты исследований, готовить по результатам ВКР (магистерскую диссертацию).

Оценка сформированности подкомпетенция УК-4. ГИА осуществляется по результатам оценки качества доклада. Показатели и критерии оценки приведены в п. 6.2 и в табл. 6.2.

Считается, что подкомпетенция УК-4. ГИА сформирована, если средний балл за оценку качество доклада, выставленный членами ГЭК, не менее 3,0.

Оценка сформированности подкомпетенция ОПК-4.ГИА осуществляется по результатам оценки качества ВКР. Показатели и критерии оценки приведены в п. 6.2 в табл. 6.1.

Считается, что компетенция ОПК-4.ГИА сформирована, если средний балл за оценку качества ВКР, выставленный членами ГЭК, не менее 3,0.

Оценка сформированности подкомпетенция ОПК-5.ГИА осуществляется по результатам оценки качества ВКР. Показатели и критерии оценки приведены в п. 6.2 в табл. 6.1.

Считается, что компетенция ОПК-5.ГИА сформирована, если средний балл за оценку качества ВКР, выставленный членами ГЭК, не менее 3,0.

6.2. Показатели и критерии оценки результатов защиты выпускной квалификационной работы

Оценка результатов защиты ВКР определяется по двум показателям:

– оценка качества выполнения ВКР;

– оценка качества доклада.

Для выставления оценки **«отлично»** необходимо, чтобы оценка за качество ВКР была «отлично», а за качество доклада – не ниже «хорошо».

Для выставления оценки **«хорошо»** необходимо, чтобы оценка чтобы оценка за качество ВКР была «хорошо», а за качество доклада – не ниже «удовлетворительно».

Для выставления оценки **«удовлетворительно»** необходимо, чтобы оценка чтобы оценки за качество ВКР и качество доклада были не ниже «удовлетворительно».

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при оценке «неудовлетворительно» по одному из показателей.

Качество выполнения выпускной квалификационной работы оценивается членами ГЭК, руководителем ВРК и рецензентом ВКР по показателям, приведенным в табл. 6.1.

Самостоятельность выполнения (владение материалом), использование научной, технической и справочной литературы слушателем оценивается руководителем на ВКР и отмечается в его отзыве.

Для выставления оценки **«отлично»** необходимо, чтобы оценка по трем показателям (включая 1 и 2) была выставлена оценка «отлично», а по остальным – не ниже «хорошо».

Для выставления оценки **«хорошо»** необходимо, чтобы оценка по трем показателям (включая 1 и 2) была не ниже «хорошо», а по остальным – не ниже «удовлетворительно».

При получении хотя бы по одному из показателей неудовлетворительной оценки общая оценка не может быть выше, чем **«удовлетворительно».**

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при оценке «неудовлетворительно» по 1 и 2 или по трем и более показателям.

Качество доклада при защите ВКР оценивается в соответствии с показателями, изложенными в табл. 6.2

Оценка за доклад выставляется:

«отлично» – доклад по двум (включая 1 и 2) показателям оценен на «отлично», по остальным – не ниже «хорошо»;

«хорошо» - доклад по двум (включая 1 и 2) показателям оценен не ниже «хорошо», по остальным – не ниже «удовлетворительно»;

«удовлетворительно» - доклад по 1 и 2 показателям оценен не ниже «удовлетворительно» и не более, чем по одному показателю – «неудовлетворительно»;

«неудовлетворительно» – доклад более чем по двум показателям оценен на «неудовлетворительно».

Ответ на вопрос оценивается на:

«отлично» - если ответ правильный, уверенный, четкий и полный;

«хорошо» - если ответ, в основном полный, уверенный и правильный, однако, допущены незначительные погрешности, исправленные после дополнительных вопросов;

«удовлетворительно» - если ответ неполный, неуверенный, нечеткий, отдельные положения неправильные, однако, путем наводящих вопросов, в основном, достигается необходимая полнота ответов;

«неудовлетворительно» - если ответ сумбурный, неправильный, содержит существенные, принципиальные ошибки или студент не понимает сущности излагаемого вопроса и не дает ответа на него.

Общая оценка за ответы на вопросы слагается из оценок, полученных за отдельные ответы, и определяется следующим образом:

«отлично» - если отсутствуют неудовлетворительные оценки и средний балл за все вопросы – не менее 4,5;

«хорошо» - если отсутствуют неудовлетворительные оценки и средний балл за все вопросы – не менее 3,5;

«удовлетворительно» - если более половины оценок не ниже «удовлетворительно»;

«неудовлетворительно» - если не выполняются требования для получения «удовлетворительной» оценки.

Итоговая оценка ВКР определяется следующим образом:

«отлично» – если по всем показателям выставлены оценки не ниже **«хорошо»**, причем не менее чем по двум (включая 1) – **«отлично»;**

«хорошо» – если по всем показателям выставлены оценки не ниже **«удовлетворительно»**, причем не менее чем по двум (включая 1) – не ниже **«хорошо»;**

«удовлетворительно» – если по трем показателям (включая 1) выставлены оценки не ниже **«удовлетворительно»;**

«неудовлетворительно» – если не выполнены требования для получения «удовлетворительной» оценки.

РАЗРАБОТЧИК:

Заведующий кафедрой «Информационная безопасность»
доктор технических наук, профессор _____ / Хорев А.А. /

Руководитель программы магистратуры:

Заведующий кафедрой «Информационная безопасность»
доктор технических наук, профессор _____ / Хорев А.А. /

Рабочая программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 10.04.01 «Информационная безопасность», направленность (профиль) «Аудит информационной безопасности» разработана на кафедре «Информационная безопасность» и утверждена на заседании кафедры 17 марта 2021 года, протокол № 3.

Заведующий кафедрой «Информационная безопасность»
доктор технических наук, профессор _____ / А.А. Хорев /

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа согласована с Центром подготовки к аккредитации и независимой оценки качества
Начальник АНОК _____ / И.М. Никулина /

Таблица 6.1

Оценка качества выпускной квалификационной работы (ВКР)

№ п/п	Наименование критерия	Оценка			
		«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
1.	Содержание ВКР	Задание выполнено полностью. В пояснительной записке достаточно полно представлены все результаты исследований. Содержание пояснительной записки полностью соответствует требованиям ГОСТ 7.32-2017: ВКР имеет строгую структуру (реферат, введение, главы, параграфы, заключение и т.д.), имеются обоснованные выводы по главам и в целом по работе. При подготовке ВКР использовалась современная учебная, научная, техническая и справочная литература. Список источников отражает современное	Задание выполнено полностью. В пояснительной записке недостаточно полно представлены отдельные результаты исследований. Содержание пояснительной записки в основном соответствует требованиям ГОСТ 7.32-2017: ВКР имеет строгую структуру (реферат, введение, главы, параграфы, заключение и т.д.), отдельные выводы по главам и в целом по работе недостаточно обоснованы. При подготовке ВКР в основном использовалась современная учебная, научная, техническая и справочная литература. Список источников не достаточно полно отражает современное состояние работ в данной области исследований.	Задание в основном выполнено. Более половины вопросов задания на ВКР разработаны (исследованы) недостаточно полно или глубоко. В пояснительной записке не представлены отдельные результаты исследований. Содержание пояснительной записки не в полной мере соответствует требованиям ГОСТ 7.32-2017 (например, отсутствуют отдельные элементы ВКР (реферат, введение, заключение и т.д.), выводы по главам и в целом по работе обоснованы частично). При подготовке ВКР использовалась учебная, научная, техническая и справочная литература. Список источников не от-	Задание не выполнено. В пояснительной записке не представлены основные результаты исследований. Содержание пояснительной записки не соответствует требованиям ГОСТ 7.32-2017 (например, отсутствуют отдельные элементы ВКР (реферат, введение, заключение и т.д.), выводы по главам и в целом по работе не обоснованы и не отражают содержание работы). При подготовке ВКР практически не использовалась современная научная и техническая литература. Доля оригинального текста составляет менее 50 %. Заимствованные материалы (тексты, формулы, рисунки, таблицы) приве-

№ п/п	Наименование критерия	Оценка			
		«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
		состояние работ в данной области исследований. Доля оригинального текста составляет не менее 75 %. Все заимствованные материалы (тексты, формулы, рисунки, таблицы) приведены со ссылками на источники	Доля оригинального текста составляет не менее 70 %. Заимствованные материалы (тексты, формулы, рисунки, таблицы) в основном приведены со ссылками на источники.	ражает современное состояние работ в данной области исследований. Доля оригинального текста составляет не менее 50 %. Заимствованные материалы (тексты, формулы, рисунки, таблицы) частично приведены без ссылок на источники.	дены без ссылок на источники.
2.	Обоснованность и доказательность принятых решений	Все предложения (решения) математически, логически или экспериментально обоснованы (доказаны). Все выводы подтверждены результатами исследований.	Предложения (решения) в основном математически, логически или экспериментально обоснованы (доказаны). Выводы в основном подтверждены результатами исследований.	Предложения (решения) в основном математически, логически или экспериментально обоснованы (доказаны) частично. Выводы подтверждены результатами исследований частично	Отсутствует математическое, логическое или экспериментальное обоснование (доказательство) принятых решений и разработанных предложений. Выводы не подтверждены результатами исследований
3.	Грамотность изложения и качество оформления работы	Пояснительная записка написана технически грамотно, оформлена аккуратно, имеются несущественные стилистические ошибки. Пояснительная записка, чертежи, рисунки и	Пояснительная записка написана технически грамотно, оформлена аккуратно, имеются несущественные стилистические и отдельные грамматические ошибки. Пояснительная записка, чертежи, рисунки и	Пояснительная записка оформлена небрежно, имеются стилистические и грамматические ошибки. Пояснительная записка, чертежи, рисунки соответствуют требованиям ГОСТ и ЕСКД частично,	Пояснительная записка оформлена небрежно, имеются грубые стилистические и большое количество грамматических ошибок. Пояснительная записка, чертежи, рисунки не соответствуют требо-

№ п/п	Наименование критерия	Оценка			
		«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
		схемы полностью соответствуют требованиям ГОСТ и ЕСКД	схемы в основном соответствуют требованиям ГОСТ и ЕСКД, имеются отдельные замечания.	имеются замечания.	ваниям ГОСТ и ЕСКД
4.	Новизна, практическое значение выполненной работы, апробация работы	Основные результаты ВКР обладают новизной и имеют практическое значение (реализованы в промышленности или учебном процессе). Результаты ВКР опубликованы в научных журналах, входящих в РИНЦ, и докладывались авторами на конференциях.	Результаты ВКР обладают новизной, имеют практическое значение (предполагается реализация результатов в промышленности или учебном процессе). Подготовлена публикация по результатам ВКР в научном журнале, входящих в РИНЦ. Результаты ВКР докладывались авторами на конференциях.	Хотя бы один результат ВКР обладает новизной и имеет практическое значение (может быть реализован в промышленности или учебной процессе)	Полученные в ВКР результаты известны и не имеют практического значения
6.	Самостоятельность выполнения (владение материалом), использование научной, технической и справочной литературы	Полностью самостоятельно	В основном самостоятельно	Частично самостоятельно	Работа выполнена не самостоятельно

Таблица 6.2

Оценка качества доклада

№ п/п	Наименование критерия	Оценка			
		«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
1.	Соответствие содержания доклада содержанию ВКР	Содержание доклада полностью соответствует содержанию ВКР. В докладе кратно и ясно изложены: описание проблемы (задачи), ее актуальность, цель работы, методы и средства решения проблемы (задачи), полученные результаты, их новизна и практическая значимость, личный вклад автора в решении проблемы (задачи).	Содержание доклада в основном соответствует содержанию ВКР. В докладе изложены: описание проблемы (задачи), ее актуальность, цель работы, методы и средства решения проблемы (задачи), полученные результаты. Однако в докладе не показана новизна или практическая значимость полученных результатов, или не отмечен личный вклад автора в решении проблемы (задачи), или отмечаются другие несущественные недостатки.	Содержание доклада соответствует содержанию ВКР частично. Доклад имеет существенные недостатки: не раскрыта суть решаемой проблемы (задачи), не показана ее актуальность, новизна полученных результатов, не отмечен личный вклад автора в решение проблемы (задачи) и так далее.	Содержание доклада не соответствует содержанию ВКР. Из доклада не явно, в чем суть полученных автором результатов и какой вклад автор внес в решение проблемы (задачи).
2.	Доказательность выполнения целевой установки на ВКР	В докладе достаточно полно представлено математическое, логическое или экспериментальное обоснование полученных автором результатов	В докладе не в полной мере представлено математическое, логическое или экспериментальное обоснование полученных автором результатов	Частично имеется	Отсутствует

№ п/п	Наименование критерия	Оценка			
		«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
3.	Качество изложения доклада и поведение докладчика	Докладчик свободно владеет излагаемым материалом. Изложение доклада свободное и четкое, докладчик к тексту не привязан. Поведение докладчика при докладе и ответах на вопросы соответствует профессиональным и этическим нормам	Докладчик в основном владеет излагаемым материалом. Изложение доклада в основном свободное и четкое, но докладчик часто обращается к тексту. Поведение докладчика при докладе и ответах на вопросы в основном соответствует профессиональным и этическим нормам	Докладчик слабо владеет излагаемым материалом, привязан к тексту. Поведение докладчика при докладе и ответах на вопросы в основном соответствует профессиональным и этическим нормам	Докладчик не владеет излагаемым материалом, привязан к тесту, часто сбивается. Поведение докладчика при докладе и ответах на вопросы не соответствует профессиональным и этическим нормам
4.	Качество иллюстрационного материала (слайдов)	Слайды наглядны, хорошо иллюстрируют доклад и полностью отражают его содержание. Оформление слайдов соответствует требованиям ГОСТ и ЕСКД.	Слайды наглядны и в основном хорошо иллюстрируют доклад и отражают его содержание. Оформление слайдов в основном соответствует требованиям ГОСТ и ЕСКД, но имеются отдельные недостатки	Слайды не наглядны, отражают содержание доклада частично. Оформление слайдов соответствуют требованиям ГОСТ и ЕСКД частично	Слайды не наглядны и не отражают содержание доклада. Оформление слайдов не соответствуют требованиям ГОСТ и ЕСКД
5.	Ответы на вопрос	Ответы на вопросы краткие, но в тоже время полные, правильные, уверенные и четкие	Ответы на вопросы в основном полные, правильные, уверенные и четкие. На некоторые вопросы ответы неполные	Ответы на вопросы в основном правильные, но неуверенные или неполные. На некоторые вопросы ответы неточные.	Ответы на более половину вопросов неполные, неточные или неправильные. Докладчик не понимает суть некоторых вопросов.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Лист оценивания качества содержания ВКР членом экзаменационной комиссии

№ п/п	ФИО	Итоговая оценка	Критерии оценки				
			Содержание ВКР	Обоснованность и доказательность принятых решений	Грамотность изложения и качество оформления работы	Новизна, практическое значение выполненной работы, апробация работы	Самостоятельность выполнения (владение материалом), использование научной, технической и справочной литературы
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							

Член ГЭК _____ /_____/

подпись *ФИО*

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Лист оценивания качества доклада членом экзаменационной комиссии

№ п/п	ФИО	Итоговая оценка	Критерии оценки				
			Соответствие содержания доклада содержанию ВКР	Доказательность выполнения целевой установки на ВКР	Качество изложения доклада и поведение докладчика	Качество иллюстрационного материала (слайдов)	Ответы на вопросы
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
11.							

Член ГЭК _____ /_____/
подпись *ФИО*