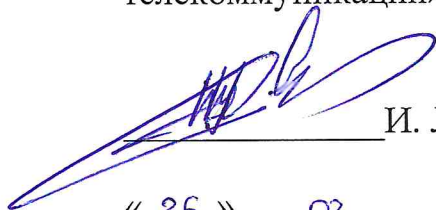


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий кафедрой
«Радиоэлектроника и
телекоммуникации»

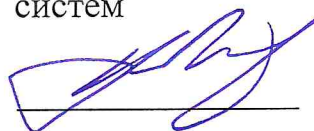


И. Л. Афонин

« 26 » 02 2025 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института
Радиоэлектроники и
интеллектуальных технических
систем



А. А. Кабанов

« 26 » 02 2025 г.

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ
АТТЕСТАЦИИ

11.04.02 — Инфокоммуникационные технологии и системы связи

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Инновационные телекоммуникационные технологии 5G / 6G

(наименование профиля подготовки / специализации)

МАГИСТРАТУРА

(уровень высшего образования)

ОЧНАЯ, 2025

(форма обучения, год набора)

Севастополь
2025 г.

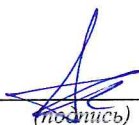
Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации составлены на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 № 958.

Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Радиоэлектроника и телекоммуникации» от «23» января 2025 г., протокол № 8

РАЗРАБОТАНО

Руководитель образовательной программы

доцент, канд. техн. наук, профессор
кафедры «Радиоэлектроника и
телекоммуникации»

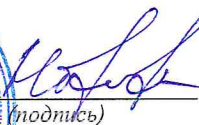

(подпись)

А.А. Савочкин

Рецензент

Заместитель начальника научно-технического отдела
менеджмента качества
Севастопольского "Испытательного центра" ОМЕГА
— филиала ФГАУ «НИЦ Телеком»




(подпись)

Т. В. Новикова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
2. Составляющие элементы процесса оценки компетенций	4
2.1. Составляющие элементы процесса оценки компетенций в ходе защиты выпускной квалификационной работы	4
3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций	5
3.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций	5
3.2. Соответствие уровней сформированности компетенций шкалам оценивания	9
3.3. Шкалы оценивания защиты выпускной квалификационной работы	10
3.4. Параметры и критерии оценивания защиты выпускной квалификационной работы по балльно-рейтинговой системе	10
4. Типовые вопросы, контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы	12
4.1. Примерные темы выпускных квалификационных работ	12
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы	12

1. Общие положения

Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации предназначены для оценки результатов освоения обучающимися основной образовательной программы по направлению подготовки 11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи (профиль: Инновационные телекоммуникационные технологии 5G / 6G), определения уровня сформированности компетенций и уровня подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач.

Результаты освоения основной образовательной программы высшего образования определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации включают описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкалы оценивания, типовые вопросы, контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

2. Составляющие элементы процесса оценки компетенций

2.1. Составляющие элементы процесса оценки компетенций в ходе защиты выпускной квалификационной работы

Таблица 2.1

Элемент защиты	Оцениваемые разделы ВКР и материалы, представленные на защиту	Объект оценки	Код контролируемой компетенции
Доклад	Обзорный раздел	Владение культурой мышления, умение воспринимать, анализировать и обобщать информацию, продемонстрировать способность к постановке цели научного исследования, формулировке задач и выбору методов, обеспечивающих решение этих задач и приводящих к достижению поставленной цели	УК-1, УК-6, ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2
	Основной раздел		УК-1, УК-2, ПК-3 — ПК-9, СПК-1 — СПК-13
	Исследовательский раздел		УК-2, УК-3, ОПК-2, СПК-1 — СПК-13
Ответы на вопросы	Все разделы ВКР	Владение основами речевой профессиональной культуры, уметь аргументировано излагать методологию и результаты своей работы, а также публично, перед специалистами, защищать свою точку зрения	УК-4, УК-5
Иллюстративный (графический) материал (презентация и раздаточные материалы)	Чертежи ВКР магистра (выполняются по желанию обучающегося и по производственной необходимости)	Проявить достаточный уровень знаний и умений в области применения современных информационных технологий и компьютерного проектирования	ОПК-4, СПК-5
	Поясняющие графики в ВКР и на презентации		ОПК-4, СПК-5
	Иллюстративные таблицы ВКР и презентации		ОПК-4, СПК-5
	Презентация к докладу		ОПК-4, СПК-5
Пояснительная записка	Введение, аннотация	Готовность обобщать, систематизировать и анализировать материалы по избранной теме, корректно, без нарушения чужих авторских прав, использовать опубликованные на русском и иностранном языках результаты научных исследований для решения профессиональных задач	ОПК-1, ОПК-3, ПК-1, ПК-2
	Обзорный раздел		ПК-3 — ПК-9
	Основной раздел		ОПК-2, СПК-1 — СПК-13
	Исследовательский раздел		УК-6
	Заклучение		СПК-5
	Библиографический список		

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

3.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Таблица 3.1

Код компетенции	Критерии оценивания	Показатели уровня сформированности компетенций			
		Низкий (репродуктивный)	Средний (адаптивный)	Достаточный (эвристический)	Высокий (творческий)
УК-1	Способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Присутствуют систематические ошибки в использовании критического анализа проблемных ситуаций	Присутствуют отдельные ошибки в использовании критического анализа проблемных ситуаций	Недостаточно правильное и точное использование критического анализа проблемных ситуаций	Правильное и точное использование критического анализа проблемных ситуаций
УК-2	Способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Присутствуют систематические ошибки в планировании основных этапов проекта	Присутствуют отдельные ошибки в планировании основных этапов проекта	Недостаточно правильное и точное планирование основных этапов проекта	Правильное и точное планирование основных этапов проекта
УК-3	Способность организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Присутствуют систематические ошибки в организации работы команды	Присутствуют отдельные ошибки в организации работы команды	Недостаточно правильная и точная организация работы команды	Правильная и точная организация работы команды
УК-4	Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Присутствуют систематические ошибки в иностранной терминологии, речь не четкая, имеются стилистические ошибки	Присутствуют отдельные ошибки в иностранной терминологии, речь недостаточно четкая	Речь докладчика четкая, построена логично, имеются незначительные стилистические ошибки	Речь докладчика четкая, оптимального темпа, построена логично, без стилистических ошибок, интонационно окрашена
УК-5	Способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Присутствуют систематические ошибки при построении диалога на защите ВРК	Присутствуют отдельные ошибки при построении диалога на защите ВРК	Недостаточно правильная и точная организация диалога и взаимодействия на защите ВРК	Правильная и точная организация диалога и взаимодействия на защите ВРК
УК-6	Способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Присутствуют систематические ошибки при формировании цели и задач ВКР	Присутствуют отдельные ошибки при формировании цели и задач ВКР	Недостаточно правильная и точная формулировка целей и задач ВКР	Правильная и точная формулировка целей и задач ВКР
ОПК-1	Использование научной терминологии	Присутствуют систематические ошибки в использовании научной терминологии, искажающие общий смысл высказывания	Присутствуют отдельные ошибки в использовании научной терминологии, не искажающие общий смысл высказывания, недостаточное понимание сути вопроса, сформулированного профессиональным языком	Недостаточно правильное и точное использование научной терминологии, понимание сути вопроса, сформулированного профессиональным языком	Правильное и точное использование научной терминологии, понимание сути вопроса, сформулированного профессиональным языком

	Аргументированность ответов на вопросы	Ответы не аргументированы	Дана аргументация ответа с привлечением сведений из учебников и учебных пособий, демонстрирующая понимание обучающимся сути обсуждаемой проблемы	Дана аргументация ответа с привлечением научных теорий или взглядов отдельных исследователей, демонстрирующая понимание обучающимся сути обсуждаемой проблемы	Дана развернутая аргументация ответа с привлечением научных теорий или взглядов отдельных исследователей, демонстрирующая собственные профессиональные убеждения и взгляды обучающегося
ОПК-2	Способность реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации	Присутствуют систематические ошибки при реализации новых принципов и методов исследования в исследовательском разделе ВКР	Присутствуют отдельные ошибки при реализации новых принципов и методов исследования в исследовательском разделе ВКР	Недостаточно правильная и точная реализация новых принципов и методов исследования в исследовательском разделе ВКР	Правильная и точная реализация новых принципов и методов исследования в исследовательском разделе ВКР
ОПК-3	Способность приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности	Присутствуют систематические ошибки при подготовке обзорного раздела ВКР в обработке информации в своей предметной области	Присутствуют отдельные ошибки при подготовке обзорного раздела ВКР в обработке информации в своей предметной области	Недостаточно правильная и точная реализация обзорного раздела ВКР, посвященного обработке информации в своей предметной области	Правильная и точная реализация обзорного раздела ВКР, посвященного обработке информации в своей предметной области
ОПК-4	Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач	Присутствуют систематические ошибки в применении специализированное программно-математическое обеспечение, а также в решении проектных или исследовательских задач	Присутствуют отдельные ошибки в применении специализированное программно-математическое обеспечение, а также в решении проектных или исследовательских задач	Недостаточно правильное и точное применение специализированное программно-математическое обеспечение, а также в решении проектных или исследовательских задач	Правильное и точное применение специализированное программно-математическое обеспечение, а также в решении проектных или исследовательских задач
ПК-1	Способен проводить анализ перспектив внедрения передового отечественного и зарубежного опыта в области предоставления услуг связи	Присутствуют систематические ошибки при анализе возможности внедрения передовых технологий и отечественного и зарубежного опыта в области предоставления услуг связи	Присутствуют отдельные ошибки при анализе возможности внедрения передовых технологий и отечественного и зарубежного опыта в области предоставления услуг связи	Недостаточно правильный и точный анализ возможности применения передовых технологий и отечественного и зарубежного опыта в области предоставления услуг связи	Правильный и точный анализ возможности применения передовых технологий и отечественного и зарубежного опыта в области предоставления услуг связи
ПК-2	Готов работать в коллективе в рамках подготовки проектной документации и проведения работ по введению в эксплуатацию узлов связи и распределительных сетей, а также при проведении авторского надзора	Присутствуют систематические ошибки при организации работы в коллективе, включая работу с проектной документацией и при введении в эксплуатацию узлов связи и распределительных сетей, а также при проведении авторского надзора	Присутствуют отдельные ошибки при организации работы в коллективе, включая работу с проектной документацией и при введении в эксплуатацию узлов связи и распределительных сетей, а также при проведении авторского надзора	Недостаточно правильный и аргументированный подход при работе в коллективе в рамках подготовки проектной документации и проведения работ по введению в эксплуатацию узлов связи и распределительных сетей, а также при проведении авторского надзора	Правильный и аргументированный подход при работе в коллективе в рамках подготовки проектной документации и проведения работ по введению в эксплуатацию узлов связи и распределительных сетей, а также при проведении авторского надзора
ПК-3	Готов вести деловые переговоры и деловую переписку по профессиональной	Присутствуют систематические ошибки при построении деловых отношений в письменной	Присутствуют отдельные ошибки при построении деловых отношений в	Недостаточно правильный и аргументированный подход к ведению деловых пе-	Правильный и аргументированный подход к ведению деловых переговоров и

	деятельности	форме, включая ведение деловых переговоров и переписку по профессиональной деятельности	письменной форме, включая ведение деловых переговоров и переписку по профессиональной деятельности	переговоров и деловой переписки по профессиональной деятельности	деловой переписки по профессиональной деятельности
ПК-4	Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированного программного обеспечения для решения задач проектирования и проведения расчетов	Присутствуют систематические ошибки при применении современных информационно-коммуникационных технологий, в том числе специализированного программного обеспечения для решения задач проектирования и проведения расчетов	Присутствуют отдельные ошибки при применении современных информационно-коммуникационных технологий, в том числе специализированного программного обеспечения для решения задач проектирования и проведения расчетов	Недостаточно правильное и точное применение современных информационно-коммуникационных технологий, в том числе специализированного программного обеспечения для решения задач проектирования и проведения расчетов	Правильное и точное применение современных информационно-коммуникационных технологий, в том числе специализированного программного обеспечения для решения задач проектирования и проведения расчетов
ПК-5	Способен осуществлять работу с существующей нормативной документацией при планировании развития сетей	Присутствуют систематические ошибки в работе с существующей нормативной документацией при планировании развития сетей	Присутствуют отдельные ошибки в работе с существующей нормативной документацией при планировании развития сетей	Недостаточно правильная и точная методика работы с существующей нормативной документацией при планировании развития сетей	Правильная и точная методика работы с существующей нормативной документацией при планировании развития сетей
ПК-6	Способен использовать знания о системах интернета вещей	Присутствуют систематические ошибки при использовании знаний о системах интернета вещей	Присутствуют отдельные ошибки при использовании знаний о системах интернета вещей	Недостаточно правильное и точное применение знаний о системах интернета вещей	Правильное и точное применение знаний о системах интернета вещей
ПК-7	Способен использовать знания в области подвижной радиотелефонной связи (ПРТС), профессиональной радиосвязи (ППР), технической организации сетей ПРТС и ППР, а также соответствующей нормативной базы	Присутствуют систематические ошибки при применении знаний в области подвижной радиотелефонной связи (ПРТС), профессиональной радиосвязи (ППР), технической организации сетей ПРТС и ППР, а также соответствующей нормативной базы	Присутствуют отдельные ошибки при применении знаний в области подвижной радиотелефонной связи (ПРТС), профессиональной радиосвязи (ППР), технической организации сетей ПРТС и ППР, а также соответствующей нормативной базы	Недостаточно правильное и точное применение знаний в области подвижной радиотелефонной связи (ПРТС), профессиональной радиосвязи (ППР), технической организации сетей ПРТС и ППР, а также соответствующей нормативной базы	Правильное и точное применение знаний в области подвижной радиотелефонной связи (ПРТС), профессиональной радиосвязи (ППР), технической организации сетей ПРТС и ППР, а также соответствующей нормативной базы
ПК-8	Способен использовать знания о перспективных технологиях связи и анализировать будущие технологии связи	Присутствуют систематические ошибки при применении знаний о перспективных технологиях связи и анализе будущих технологий связи	Присутствуют отдельные ошибки при применении знаний о перспективных технологиях связи и анализе будущих технологий связи	Недостаточно правильное и точное применение знаний о перспективных технологиях связи и анализе будущих технологий связи	Правильное и точное применение знаний о перспективных технологиях связи и анализе будущих технологий связи
ПК-9	Способен эксплуатировать, анализировать и проектировать транспортные сети и сети доступа	Присутствуют систематические ошибки при эксплуатации, анализе и проектировании транспортных сетей и сетей доступа	Присутствуют отдельные ошибки при эксплуатации, анализе и проектировании транспортных сетей и сетей доступа	Недостаточно правильная и аргументированная методика проведения эксплуатации, анализа и проектирования транспортных сетей и сетей доступа	Правильная и аргументированная методика проведения эксплуатации, анализа и проектирования транспортных сетей и сетей доступа
СПК-1	Способен проводить радиочастотное планирование мобильной сети связи с учетом требований законодательства	Присутствуют систематические ошибки при проведении радиочастотного планирования мобильной сети связи с учетом требований законодательства	Присутствуют отдельные ошибки при проведении радиочастотного планирования мобильной сети связи с учетом требований законодательства	Недостаточно правильное и аргументированное радиочастотное планирование мобильной сети связи	Правильное и аргументированное радиочастотное планирование мобильной сети связи
СПК-2	Способен разрабатывать и отлаживать собственные	Присутствуют систематические ошибки при разработке и отладке	Присутствуют отдельные ошибки при разработке и	Недостаточно правильное и актуальное применение принципов	Правильное и актуальное применение принципов разработ-

	программные продукты на различных языках программирования в различных средах для обработки, хранения и отображения информации	собственных программных продуктов на различных языках программирования в различных средах для обработки, хранения и отображения информации	отладке собственных программных продуктов на различных языках программирования в различных средах для обработки, хранения и отображения информации	пов разработки и отладки собственных программных продуктов на различных языках программирования в различных средах для обработки, хранения и отображения информации	ки и отладки собственных программных продуктов на различных языках программирования в различных средах для обработки, хранения и отображения информации
СПК-3	Способен выполнять радиочастотные измерения основные параметров СВЧ устройств, самостоятельно выбирать и обосновывать методики измерения параметров СВЧ устройств в системах мобильной связи 5G	Присутствуют систематические ошибки при проведении радиочастотных измерений основных параметров СВЧ устройств, при обоснованном выборе методики измерения параметров	Присутствуют отдельные ошибки при проведении радиочастотных измерений основных параметров СВЧ устройств, при обоснованном выборе методики измерения параметров	Недостаточно правильный и аргументированный порядок действий при проведении радиочастотных измерений основных параметров СВЧ устройств, при обоснованном выборе методики измерения	Правильный и аргументированный порядок действий при проведении радиочастотных измерений основных параметров СВЧ устройств, при обоснованном выборе методики измерения
СПК-4	Способен производить обоснованный выбор и формулировать требования к элементной базе	Присутствуют систематические ошибки в процессе выбора и формулировки требований к элементной базе	Присутствуют отдельные ошибки в процессе выбора и формулировки требований к элементной базе	Недостаточно правильный и аргументированный порядок действий в процессе выбора и формулировки требований к элементной базе	Правильный и аргументированный порядок действий в процессе выбора и формулировки требований к элементной базе
СПК-5	Способен проводить разработку и моделирование телекоммуникационной системы или ее отдельных частей, в том числе в среде цифрового проектирования, используя современные пакеты прикладных программ	Присутствуют систематические ошибки при разработке и моделировании телекоммуникационной системы или ее отдельных частей, в том числе в среде цифрового проектирования, используя современные пакеты прикладных программ	Присутствуют отдельные ошибки при разработке и моделировании телекоммуникационной системы или ее отдельных частей, в том числе в среде цифрового проектирования, используя современные пакеты прикладных программ	Недостаточно правильный и точный порядок действий при разработке и моделировании телекоммуникационной системы или ее отдельных частей, в том числе в среде цифрового проектирования, используя современные пакеты прикладных программ	Правильный и точный порядок действий при разработке и моделировании телекоммуникационной системы или ее отдельных частей, в том числе в среде цифрового проектирования, используя современные пакеты прикладных программ
СПК-6	Готов применять на практике основные методы цифровой обработки сигналов, используя различные программные, аппаратные и аппаратно-программные средства	Присутствуют систематические ошибки в процессе применения на практике основных методов цифровой обработки сигналов, используя различные программные, аппаратные и аппаратно-программные средства	Присутствуют отдельные ошибки в процессе применения на практике основных методов цифровой обработки сигналов, используя различные программные, аппаратные и аппаратно-программные средства	Недостаточно правильное и аргументированное применение основных методов цифровой обработки сигналов, используя различные программные, аппаратные и аппаратно-программные средства	Правильное и аргументированное применение основных методов цифровой обработки сигналов, используя различные программные, аппаратные и аппаратно-программные средства
СПК-7	Способен разрабатывать цифровые устройства на основе логических элементов с использованием программирования на языке описания аппаратуры	Присутствуют систематические ошибки при разработке цифровые устройства на основе логических элементов с использованием программирования на языке описания аппаратуры	Присутствуют отдельные ошибки при разработке цифровые устройства на основе логических элементов с использованием программирования на языке описания аппаратуры	Недостаточно правильный и точный порядок действий при разработке цифровые устройства на основе логических элементов с использованием программирования на языке описания аппаратуры	Правильный и точный порядок действий при разработке цифровые устройства на основе логических элементов с использованием программирования на языке описания аппаратуры
СПК-8	Готов осуществлять техническое обслуживание и эксплуатацию сетей, аппаратуры, оборудования и сооружений связи	Присутствуют систематические ошибки в процессе технического обслуживания и эксплуатации сетей, аппаратуры, оборудования и	Присутствуют отдельные ошибки в процессе технического обслуживания и эксплуатации сетей, аппаратуры,	Недостаточно правильный и точный порядок действий в процессе технического обслуживания и эксплуатации сетей, аппаратуры,	Правильный и точный порядок действий в процессе технического обслуживания и эксплуатации сетей, аппаратуры,

		сооружений связи	оборудования и сооружений связи	оборудования и сооружений связи	оборудования и сооружений связи
СПК-9	Способен разрабатывать и эксплуатировать элементы системы управления и мониторинга телекоммуникационных систем	Присутствуют систематические ошибки при разработке и эксплуатации элементов системы управления и мониторинга телекоммуникационных систем	Присутствуют отдельные ошибки при разработке и эксплуатации элементов системы управления и мониторинга телекоммуникационных систем	Недостаточно правильный и точный порядок действий при разработке и эксплуатации элементов системы управления и мониторинга телекоммуникационных систем	Правильный и точный порядок действий при разработке и эксплуатации элементов системы управления и мониторинга телекоммуникационных систем
СПК-10	Способен разрабатывать многолучевые MIMO антенные системы	Присутствуют систематические ошибки при разработке многолучевых MIMO антенных систем	Присутствуют отдельные ошибки при разработке многолучевых MIMO антенных систем	Недостаточно правильный и точный порядок действий при разработке многолучевых MIMO антенных систем	Правильный и точный порядок действий при разработке многолучевых MIMO антенных систем
СПК-11	Способен разрабатывать и анализировать параметры радиоинтерфейсов базовых станций	Присутствуют систематические ошибки при разработке и анализе параметров радиоинтерфейсов базовых станций	Присутствуют отдельные ошибки при разработке и анализе параметров радиоинтерфейсов базовых станций	Недостаточно правильный и точный порядок действий при разработке и анализе параметров радиоинтерфейсов базовых станций	Правильный и точный порядок действий при разработке и анализе параметров радиоинтерфейсов базовых станций
СПК-12	Способен разрабатывать и моделировать элементы опорной сети	Присутствуют систематические ошибки при разработке и моделировании элементов опорной сети	Присутствуют отдельные ошибки при разработке и моделировании элементов опорной сети	Недостаточно правильный и точный порядок действий при разработке и моделировании элементов опорной сети	Правильный и точный порядок действий при разработке и моделировании элементов опорной сети
СПК-13	Готовность в организации безопасности в телекоммуникационных сети	Присутствуют систематические ошибки при организации безопасности в телекоммуникационной сети	Присутствуют отдельные ошибки при организации безопасности в телекоммуникационной сети	Недостаточно правильные и аргументированные действия при организации безопасности в телекоммуникационной сети	Правильные и аргументированные действия при организации безопасности в телекоммуникационной сети

3.2. Соответствие уровней сформированности компетенций шкалам оценивания

Таблица 3.2

Сумма баллов по 100-балльной системе оценивания	Оценка ECTS	Уровень сформированности компетенций	Оценка по пятибалльной системе оценивания
90-100	A	Высокий (творческий)	отлично
82-89	B	Достаточный (эвристический)	хорошо
74-81	C		
64-73	D	Средний (адаптивный)	удовлетворительно
60-63	E		
35-59	FX	Низкий (репродуктивный)	неудовлетворительно
1-34	F		

3.3. Шкалы оценивания защиты выпускной квалификационной работы

Таблица 3.3

Критерии оценивания	Оценка по пятибалльной системе
Структура ВКР соответствует заданию кафедры и типовой структуре ВКР, отличается глубоко раскрытыми разделами. При их освещении обучающийся показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал ВКР, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопросов, задаваемых членами государственной экзаменационной комиссии, использует в ответе материал современной учебной и научной литературы, правильно обосновывает принятые в представленной ВКР решения, демонстрирует свободное владение научным языком и терминологией соответствующей научной области. Обучающийся в целом продемонстрировал наличие опыта применения знаний и умений для решения нестандартных задач в профессиональной деятельности, высокий (творческий) уровень владения компетенциями.	Отлично
Структура ВКР соответствует заданию кафедры и типовой структуре ВКР, разделы раскрыты в требуемом объеме. При их освещении обучающийся показывает знание всего программного материала, свободно излагает материал ВКР, умеет увязывать теорию с практикой, но испытывает затруднения с ответом при видоизменении вопросов, задаваемых членами государственной экзаменационной комиссии, принятые в представленной ВКР решения обоснованы, но присутствуют в проведенных расчетах неточности, демонстрирует владение научным языком и терминологией соответствующей научной области, но допускает некоторые неточности в ответах на вопросы председателя и членов ГЭК. Обучающийся в целом продемонстрировал наличие опыта применения знаний и умений при решении типовых задач в профессиональной деятельности, достаточный (эвристический) уровень владения компетенциями.	Хорошо
Структура ВКР соответствует заданию кафедры и типовой структуре ВКР. Обучающийся имеет фрагментарные знания материала, изложенного в ВКР, показывает знания важнейших разделов теоретического курса освоенных дисциплин и содержания лекционных курсов, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения в ответах на вопросы, задаваемые председателем и членами ГЭК. Обучающийся продемонстрировал в целом наличие опыта самостоятельного применения знаний и умений при решении профессиональных задач, средний (адаптивный) уровень владения компетенциями.	Удовлетворительно
Обучающийся не владеет представленным материалом, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями поясняет представленные в ВКР расчеты, демонстрирует неспособность отвечать на вопросы, задаваемые председателем и членами ГЭК. Обучающийся имеет опыт применения знаний и умений при решении профессиональных задач под руководством преподавателя, опираясь на инструкцию. Продemonстрировал низкий (репродуктивный) уровень владения компетенциями.	Неудовлетворительно

3.4. Параметры и критерии оценивания защиты выпускной квалификационной работы по балльно-рейтинговой системе

Параметры и критерии оценивания защиты выпускной квалификационной работы по балльно-рейтинговой системе делятся на три основных группы:

- 1) Формальные критерии (нормоконтроль) (от 0 до 30 баллов):
 - оформление титульного листа, оглавления, заглавий и текста;
 - оформление библиографии;
 - оформление приложений, применение иллюстративного материала;
 - оформление ссылок, сносок;
 - грамматика, пунктуация и шрифтовое оформление работы;
 - соблюдение графика подготовки и сроков сдачи законченной работы.
- 2) Содержательные критерии (от 0 до 50 баллов):
 - актуальность темы;
 - соответствие работы выбранной теме;
 - выбор цели и постановка задач;
 - структура работы, сбалансированность разделов;
 - качество использованной литературы (применение новейшей литературы);
 - наличие элементов научной новизны, практическая ценность работы;

- правильность деления объёма материала по разделам;
- качество работы ссылочного аппарата;
- степень самостоятельности работы;
- стиль изложения.

3) Защита (от 0 до 20 баллов)

- раскрытие содержания работы;
- структура и качество доклада;
- ораторское искусство;
- оперирование профессиональной терминологией;
- качество использования средств мультимедиа в докладе;
- ответы на вопросы по теме работы.

Дополнительные баллы (от 0 до 20) могут быть получены за:

- апробацию материалов работы на научных конференциях;
- использование современных научных методов исследования и интернет-технологий;
- публикацию по теме работы в периодических научных изданиях и т.д.

Итого 100 баллов основных, с возможностью получения до 20 дополнительных баллов. Однако суммарный балл обучающегося при оценке работы не должен превышать 100. Набранные свыше максимального дополнительные баллы не учитываются и выставляется оценка «отлично».

Таблица 3.4 — Рекомендуемый набор показателей для оценивания научно-исследовательской деятельности обучающихся

Наименование показателя	Количество баллов
1. Публикация в российском научном журнале, рецензируемом ВАК	7 баллов - персональная; 5 баллов - в соавторстве.
2. Публикация в российском научном журнале, не входящем в перечень рецензируемых ВАК	5 баллов - персональная; 2 балла – в соавторстве.
3. Очное участие с докладом в научной конференции (по результатам опубликования сборника научных статей)	7 баллов - международная; 5 баллов - всероссийская; 3 балла - межвузовская или внутривузовская
4. Заочное участие с докладом в научной конференции (по результатам опубликования сборника научных статей)	5 баллов - международная; 5 баллов - всероссийская; 5 баллов - межвузовская или внутривузовская.
5. Получение стипендии за научно-исследовательскую активность, грантов на научно-исследовательскую деятельность	5 баллов - в составе коллектива
6. Участие в госбюджетной научно-исследовательской работе или в научно-практических проектах	5 баллов - для лаборантов; 7 баллов - для ответственных исполнителей
7. Вступление в состав научных обществ по профилю обучения	5 баллов

8. Участие в олимпиадах (призовые места)	10 баллов - международная или всероссийская; 7 баллов - межвузовская или внутривузовская
9. Участие в олимпиадах (тур)	7 баллов - международная или всероссийская; 5 баллов - межвузовская или внутривузовская

4. Типовые вопросы, контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

Каждый член ГЭК задает вопрос, определяемый тематикой ВКР магистра, полученными результатами. Вопрос может быть задан при нахождении ошибки в результате представления презентации на защите. Вопросы могут быть тематически разделены на схемотехнические, методологические, связанные с практической реализацией предложенных методик и принципов построения.

4.1. Примерные темы выпускных квалификационных работ

Исследование принципов построения и разработки антенн ММО высокого порядка в диапазоне 4,9 ГГц.

Исследование и разработка системы мониторинга транспортных средств концепции Интернет вещей.

Исследование и разработка малогабаритной цифровой радиостанции на основе сигнала с расширенным спектром.

Разработка и исследование антенной решётки системы мобильной связи пятого поколения.

Разработка и исследование активной волоконно-оптической линии связи.

Модернизация мобильной телекоммуникационной сети.

Разработка и исследование блока шифрования "Кузнечик" в процессе аутентификации абонента мобильной сети 5G.

Автоматизированная система связи и оперативного управления предприятием.

Разработка и исследование приемника спутниковой навигационной системы.

Разработка и исследование модуля формирования сигналов для приемо-передающего тракта в системе телемедицины на основе сети 5G.

Разработка и исследование системы контроля качества пищевой продукции с использованием технического зрения.

Разработка и исследование элементов приемо-передающего тракта телекоммуникационного канала связи в проводящей среде на основе электромагнитной индукции.

Разработка и исследование системы управления роботизированной платформой.

Разработка и исследование приемника для синхронизации времени.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

1. Учебно-методическое пособие по выполнению выпускной квалификационной работы магистра для обучающихся очной и заочной форм обучения направлений 11.04.01 — Радиотехника и 11.04.02 — Инфокоммуникационные технологии и системы связи / СевГУ; сост. И.Л. Афонин, В.Г. Слёзкин, И.В. Лашенко, Е.А. Редькина. — Севастополь: изд-во СевГУ, 2019. — 26 с.