

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

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий кафедрой
«Радиоэлектроника
телекоммуникации»

и

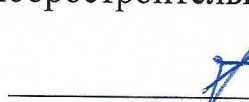


И. Л. Афонин

«17» 02 2026 г..

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института
ВТШ «Севастопольский
приборостроительный институт»



В.В. Мешков

«17» 02 2026 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

11.04.01 — Радиотехника

(код и наименование направления подготовки / специальности)

**Проектирование и программирование устройств
инновационной радиоэлектроники**

(наименование профиля подготовки / специализации)

МАГИСТРАТУРА

(уровень высшего образования)

ОЧНАЯ, 2026

(форма обучения, год набора)

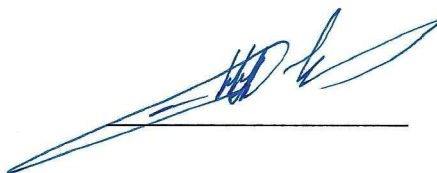
Севастополь
2026

Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации составлены на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 925

Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Радиоэлектроника и телекоммуникации» от «24» декабря 2026 г., протокол № 7.

РАЗРАБОТАНО

Руководитель образовательной программы
Заведующий кафедрой
«Радиоэлектроника и телекоммуникации»
д.т.н., профессор



И.Л. Афонин

Рецензент

заместитель начальника научно-технического отдела
менеджмента качества Севастопольского
Испытательного центра "Омега"
филиала ФГБУ НИИР


(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, а также шкал оценивания..	5
3.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	5
3.2. Соответствие уровней сформированности компетенций шкалам оценивания	6
3.3. Шкалы оценивания защиты выпускной квалификационной работы.....	7
3.4. Параметры и критерии оценивания защиты выпускной квалификационной работы по балльно-рейтинговой системе.....	7
4. Типовые вопросы, контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы.....	9
4.1. Примерные темы выпускных квалификационных работ.....	9
5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.....	9

1. Общие положения

Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации предназначены для оценки результатов освоения обучающимися основной образовательной программы по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника (профиль: Проектирование и программирование устройств инновационной радиоэлектроники), 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. Способен 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-5, ПК-6, ПК-12—ПК-19
	Исследовательский раздел		УК-2, УК-3, ОПК-2, ПК-8, ПК-9, ПК-11
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, ПК-4
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, ПК-5, ПК-7
	Поясняющие графики в ВКР и на презентации		ОПК-4, ПК-5, ПК-7
	Иллюстративные таблицы ВКР и презентации		ОПК-4, ПК-5, ПК-7
	Презентация к докладу		ОПК-4, ПК-5, ПК-7
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-5, ПК-6, ПК-12, ПК-12—ПК-19
	Основной раздел		ОПК-2, ПК-4, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11
	Исследовательский раздел		УК-6, ПК-4, ПК-6
	Заклучение		ПК-1
	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	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать 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	Способен 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	Способен 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	Способен 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	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Присутствуют систематические ошибки при построении диалога на защите ВКР	Присутствуют отдельные ошибки при построении диалога на защите ВКР	Недостаточно правильная и точная организация диалога и взаимодействия на защите ВКР	Правильная и точная организация диалога и взаимодействия на защите ВКР
УК-6	Способен 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	Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора	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-2	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-3	Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	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 решения инженерных 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 систематизировать научно-техническую информацию, в том числе применяя патентный поиск с целью изучения эффективных решений и аналогов разрабатываемого устройства или системы	Присутствуют систематические ошибки при систематизации научно-технической информации, в том числе применяя патентный поиск с целью изучения эффективных решений и аналогов разрабатываемого устройства или системы	Присутствуют отдельные ошибки при систематизации научно-технической информации, в том числе применяя патентный поиск с целью изучения эффективных решений и аналогов разрабатываемого устройства или системы	Недостаточно правильная и точная систематизация научно-технической информации, в том числе применяя патентный поиск с целью изучения эффективных решений и аналогов разрабатываемого устройства или системы	Правильная и точная систематизация научно-технической информации, в том числе применяя патентный поиск с целью изучения эффективных решений и аналогов разрабатываемого устройства или системы
ПК-2	Способен формировать исходные данные для проектирования устройства или системы, включая цели, задачи и технические задания и характеристики разрабатываемого радиоэлектронного устройства или системы.	Присутствуют систематические ошибки при формировании исходных данных для проектирования устройства или системы, включая цели, задачи и техническое задание и характеристики разрабатываемого радиоэлектронного устройства или системы.	Присутствуют отдельные ошибки при формировании исходных данных для проектирования устройства или системы, включая цели, задачи и техническое задание и характеристики разрабатываемого радиоэлектронного устройства или системы.	Недостаточно правильная и точная формулировка исходных данных для проектирования устройства или системы, включая цели, задачи и техническое задание и характеристики разрабатываемого радиоэлектронного устройства или системы.	Правильная и точная формулировка исходных данных для проектирования устройства или системы, включая цели, задачи и техническое задание и характеристики разрабатываемого радиоэлектронного устройства или системы.
ПК-3	Способен разрабатывать и производить расчет структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы с учетом технического задания и проведенного анализа научно-технической информации.	Присутствуют систематические ошибки при разработке и производстве расчета структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы с учетом технического задания и проведенного анализа научно-технической информации.	Присутствуют отдельные ошибки при разработке и производстве расчета структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы с учетом технического задания и проведенного	Недостаточно правильная и точная разработка и производство расчета структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы с учетом технического задания и проведенного анализа научно-технической	Правильная и точная разработка и производство расчета структурной схемы радиоэлектронного устройства или системы с учетом технического задания и проведенного анализа научно-технической информации

			анализа научно-технической информации.	информации.	
ПК-4	Готов участвовать в процессе внедрения разработанного радиоэлектронного устройства или системы	Присутствуют систематические ошибки при участии в процессе внедрения разработанного радиоэлектронного устройства или системы	Присутствуют отдельные ошибки при участии в процессе внедрения разработанного радиоэлектронного устройства или системы	Недостаточно правильное и точное участие в процессе внедрения разработанного радиоэлектронного устройства или системы	Правильное и точное участие в процессе внедрения разработанного радиоэлектронного устройства или системы
ПК-5	Способен подготавливать технический проект радиоэлектронного устройства или системы, включая разработку принципиальной схемы и программирование устройства и его частей, в том числе в среде цифрового проектирования, используя современные пакеты прикладных программ	Присутствуют систематические ошибки при подготовке технического проекта радиоэлектронного устройства или системы, включая разработку принципиальной схемы и программирование устройства и его частей, в том числе в среде цифрового проектирования, используя современные пакеты прикладных программ	Присутствуют отдельные ошибки при подготовке технического проекта радиоэлектронного устройства или системы, включая разработку принципиальной схемы и программирование устройства и его частей, в том числе в среде цифрового проектирования, используя современные пакеты прикладных программ	Недостаточно правильная и точная подготовка технического проекта радиоэлектронного устройства или системы, включая разработку принципиальной схемы и программирование устройства и его частей, в том числе в среде цифрового проектирования, используя современные пакеты прикладных программ	Правильная и точная подготовка технического проекта радиоэлектронного устройства или системы, включая разработку принципиальной схемы и программирование устройства и его частей, в том числе в среде цифрового проектирования, используя современные пакеты прикладных программ
ПК-6	Способен проводить технико-экономическое обоснование принятого решения с расчетами себестоимости устройства и стоимости его эксплуатации; сравнение с аналогами по технико-экономическим характеристикам	Присутствуют систематические ошибки при проведении технико-экономического обоснования принятого решения с расчетами себестоимости устройства и стоимости его эксплуатации; сравнение с аналогами по технико-экономическим характеристикам	Присутствуют отдельные ошибки при проведении технико-экономического обоснования принятого решения с расчетами себестоимости устройства и стоимости его эксплуатации; сравнение с аналогами по технико-экономическим характеристикам	Недостаточно правильное и точное проведение технико-экономического обоснования принятого решения с расчетами себестоимости устройства и стоимости его эксплуатации; сравнение с аналогами по технико-экономическим характеристикам	Правильное и точное проведение технико-экономического обоснования принятого решения с расчетами себестоимости устройства и стоимости его эксплуатации; сравнение с аналогами по технико-экономическим характеристикам
ПК-7	Способен разрабатывать и оформлять все виды конструкторской и технической документации в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов.	Присутствуют систематические ошибки при разработке и оформлении всех видов конструкторской и технической документации в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов.	Присутствуют отдельные ошибки при разработке и оформлении всех видов конструкторской и технической документации в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов.	Недостаточно правильная и точная разработка и оформление всех видов конструкторской и технической документации в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов.	Правильная и точная разработка и оформление всех видов конструкторской и технической документации в соответствии с требованиями стандартов, ГОСТ, ЕСКД и других нормативно-технических документов.
ПК-8	Готов водить монтаж, наладку и предварительные испытания опытного образца (опытной партии) радиоэлектронного устройства и системы в соответствии с программами и методиками испытаний и другой нормативно-технической документацией и вносить коррекцию в конструкторскую документацию по	Присутствуют систематические ошибки при монтаже, наладке и предварительном испытании опытного образца (опытной партии) радиоэлектронного устройства и системы в соответствии с программами и методиками испытаний и другой нормативно-технической документацией и вносить коррекцию в	Присутствуют отдельные ошибки при монтаже, наладке и предварительном испытании опытного образца (опытной партии) радиоэлектронного устройства и системы в соответствии с программами и методиками испытаний и	Недостаточно правильный и точный монтаж, наладка и предварительное испытание опытного образца (опытной партии) радиоэлектронного устройства и системы в соответствии с программами и методиками испытаний и другой нормативно-технической	Правильный и точный монтаж, наладка и предварительное испытание опытного образца (опытной партии) радиоэлектронного устройства и системы в соответствии с программами и методиками испытаний и другой нормативно-технической документацией и

	результатам испытаний	конструкторскую документацию по результатам испытаний	другой нормативно-технической документацией и вносить коррекцию в конструкторскую документацию по результатам испытаний	документацией и вносить коррекцию в конструкторскую документацию по результатам испытаний	вносить коррекцию в конструкторскую документацию по результатам испытаний
ПК-9	Готов проводить работы по проведению приемочных испытаний и настройки, а также систематизации данных об отказах радиоэлектронных устройств и систем	Присутствуют систематические ошибки при проведении работ по проведению приемочных испытаний и настройки, а также систематизации данных об отказах радиоэлектронных устройств и систем	Присутствуют отдельные ошибки при проведении работ по проведению приемочных испытаний и настройки, а также систематизации данных об отказах радиоэлектронных устройств и систем	Недостаточно правильное и точное проведение работ по проведению приемочных испытаний и настройки, а также систематизации данных об отказах радиоэлектронных устройств и систем	Правильное и точное проведение работ по проведению приемочных испытаний и настройки, а также систематизации данных об отказах радиоэлектронных устройств и систем
ПК-10	Готов сопровождать разрабатываемое устройство и систему на этапах проектирования и выпуска опытных образцов	Присутствуют систематические ошибки при сопровождении разрабатываемого устройства и системы на этапах проектирования и выпуска опытных образцов	Присутствуют отдельные ошибки при сопровождении разрабатываемого устройства и системы на этапах проектирования и выпуска опытных образцов	Недостаточно правильное и точное сопровождение разрабатываемого устройства и системы на этапах проектирования и выпуска опытных образцов	Правильное и точное сопровождение разрабатываемого устройства и системы на этапах проектирования и выпуска опытных образцов
ПК-11	Готов руководить коллективом исполнителей для реализации поставленных задач	Присутствуют систематические ошибки при руководстве коллективом исполнителей для реализации поставленных задач	Присутствуют отдельные ошибки при руководстве коллективом исполнителей для реализации поставленных задач	Недостаточно правильное и точное руководство коллективом исполнителей для реализации поставленных задач	Правильное и точное руководство коллективом исполнителей для реализации поставленных задач
ПК-12	Способен разрабатывать план кристалла, размещать блоки	Присутствуют систематические ошибки при разработке плана кристалла, размещения блоков	Присутствуют отдельные ошибки при разработке плана кристалла, размещения блоков	Недостаточно правильная и точная разработка плана кристалла, размещение блоков	Правильная и точная разработка плана кристалла, размещение блоков
ПК-13	Способен размещать стандартные ячейки и выполнять предварительную трассировку	Присутствуют систематические ошибки при размещении стандартных ячеек и выполнения предварительной трассировки	Присутствуют отдельные ошибки при размещении стандартных ячеек и выполнения предварительной трассировки	Недостаточно правильное и точное размещение стандартных ячеек и выполнение предварительной трассировки	Правильное и точное размещение стандартных ячеек и выполнение предварительной трассировки
ПК-14	Способен проводить анализ потребляемой мощности и распределения тепла по кристаллу	Присутствуют систематические ошибки при анализе потребляемой мощности и распределения тепла по кристаллу	Присутствуют отдельные ошибки при анализе потребляемой мощности и распределения тепла по кристаллу	Недостаточно правильное и точное проведение анализа потребляемой мощности и распределения тепла по кристаллу	Правильное и точное проведение анализа потребляемой мощности и распределения тепла по кристаллу
ПК-15	Способен осуществлять детальную трассировку системы на кристалле	Присутствуют систематические ошибки при детальном трассировке системы на кристалле	Присутствуют отдельные ошибки при детальном трассировке системы на кристалле	Недостаточно правильная и точная детальная трассировка системы на кристалле	Правильная и точная детальная трассировка системы на кристалле
ПК-16	Способен анализировать техническое задание на аналоговую часть, разрабатывать архитектуру аналоговой подсистемы и схемотехнические описания блоков аналоговой части	Присутствуют систематические ошибки при анализе технического задания на аналоговую часть, разработка архитектуры аналоговой подсистемы и схемотехнические описания блоков аналоговой части	Присутствуют отдельные ошибки при анализе технического задания на аналоговую часть, разработка архитектуры аналоговой подсистемы и схемотехнические описания блоков аналоговой части	Недостаточно правильный и точный анализ технического задания на аналоговую часть, разработка архитектуры аналоговой подсистемы и схемотехнические описания блоков аналоговой части	Правильный и точный анализ технического задания на аналоговую часть, разработка архитектуры аналоговой подсистемы и схемотехнические описания блоков аналоговой части
ПК-17	Способен проектировать поведенческую модель аналоговой части (или отдельных блоков) проекта для	Присутствуют систематические ошибки при проектировании поведенческой модели аналоговой части (или	Присутствуют отдельные ошибки при проектировании поведенческой модели аналоговой	Недостаточно правильное и точное проектирование поведенческой модели аналоговой	Правильное и точное проектирование поведенческой модели аналоговой части (или отдельных

	моделирования в составе всей системы, производить моделирование и анализировать результаты моделирования	отдельных блоков) проекта для моделирования в составе всей системы, производить моделирование и анализировать результаты моделирования	части (или отдельных блоков) проекта для моделирования в составе всей системы, производить моделирование и анализировать результаты моделирования	части (или отдельных блоков) проекта для моделирования в составе всей системы, производить моделирование и анализировать результаты моделирования	блоков) проекта для моделирования в составе всей системы, производить моделирование и анализировать результаты моделирования
ПК-18	Способен разрабатывать и верифицировать топологическое представление аналоговых блоков и аналоговой части в целом, производить интеграцию топологии аналоговой части в топологию всей системы	Присутствуют систематические ошибки при разработке и верификации топологического представления аналоговых блоков и аналоговой части в целом, производстве интеграции топологии аналоговой части в топологию всей системы	Присутствуют отдельные ошибки при разработке и верификации топологического представления аналоговых блоков и аналоговой части в целом, производстве интеграции топологии аналоговой части в топологию всей системы	Недостаточно правильная и точная разработка и верификация топологического представления аналоговых блоков и аналоговой части в целом, производство интеграции топологии аналоговой части в топологию всей системы	Правильная и точная разработка и верификация топологического представления аналоговых блоков и аналоговой части в целом, производство интеграции топологии аналоговой части в топологию всей системы
ПК-19	Способен использовать знания о перспективных технологиях связи и анализировать будущие технологии связи (рекомендовано министерством науки и высшего образования)	Присутствуют систематические ошибки при использовании знаний о перспективных технологиях связи и анализа будущих технологий связи	Присутствуют отдельные ошибки при использовании знаний о перспективных технологиях связи и анализа будущих технологий связи	Недостаточно правильное и точное использование знаний о перспективных технологиях связи и анализа будущих технологий связи	Правильное и точное использование знаний о перспективных технологиях связи и анализа будущих технологий связи
ПК-20	Способен использовать знания в области подвижной радиотелефонной связи (ПРТС), профессиональной подвижной радиосвязи (ППР), технической организации сетей ПРТС и ППР, а также соответствующей нормативной базы (рекомендовано министерством науки и высшего образования)	Присутствуют систематические ошибки при использовании знаний в области подвижной радиотелефонной связи (ПРТС), профессиональной подвижной радиосвязи (ППР), технической организации сетей ПРТС и ППР, а также соответствующей нормативной базы	Присутствуют отдельные ошибки при использовании знаний в области подвижной радиотелефонной связи (ПРТС), профессиональной подвижной радиосвязи (ППР), технической организации сетей ПРТС и ППР, а также соответствующей нормативной базы	Недостаточно правильное и точное использование знаний в области подвижной радиотелефонной связи (ПРТС), профессиональной подвижной радиосвязи (ППР), технической организации сетей ПРТС и ППР, а также соответствующей нормативной базы	Правильное и точное использование знаний в области подвижной радиотелефонной связи (ПРТС), профессиональной подвижной радиосвязи (ППР), технической организации сетей ПРТС и ППР, а также соответствующей нормативной базы
ПК-21	Способен проводить оценку соответствия параметров систем связи требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций и иных нормативных документов (рекомендовано министерством науки и высшего образования)	Присутствуют систематические ошибки при проведении оценки соответствия параметров систем связи требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций и иных нормативных документов	Присутствуют отдельные ошибки при проведении оценки соответствия параметров систем связи требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций и иных нормативных документов	Недостаточно правильная и точная оценка соответствия параметров систем связи требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций и иных нормативных документов	Правильная и точная оценка соответствия параметров систем связи требованиям технических регламентов, международных и национальных стандартов, рекомендаций и иных нормативных документов
ПК-22	Способен производить расчеты, необходимые для проектирования и эксплуатации оборудования систем связи и линий связи (рекомендовано министерством науки и высшего образования)	Присутствуют систематические ошибки при расчете, необходимых для проектирования и эксплуатации оборудования систем связи и линий связи	Присутствуют отдельные ошибки при расчете, необходимых для проектирования и эксплуатации оборудования систем связи и линий связи	Недостаточно правильный и точный расчет, необходимых для проектирования и эксплуатации оборудования систем связи и линий связи	Правильный и точный расчет, необходимых для проектирования и эксплуатации оборудования систем связи и линий связи

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

Разработка и исследование антенны для нелинейного радиолокатора.

Разработка и исследование частей цифровых или аналоговых интегральных схем.

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. Лащенко, Е.А. Редькина. — Севастополь: изд-во СевГУ, 2019. — 26 с.

РЕЦЕНЗИЯ
на программу государственной итоговой аттестации
основной образовательной программы высшего образования
по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, профиль «Проектирование
и программирование устройств инновационной радиоэлектроники»
(очная форма обучения) прием 2026 года

На рецензию представлена программа государственной итоговой аттестации ООП, разработанная в соответствии с ФГОС ВО (магистратура по направлению подготовки 11.04.01 Радиотехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 №925).

Согласно учебному плану ООП на подготовку и проведение ГИА отводится 4 недели (объемом 6 зачетных единиц). Цель государственной итоговой аттестации — определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям ФГОС ВО.

В ходе проведения государственной итоговой аттестации проверяется уровень подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач, уровень сформированности у выпускников, освоивших ООП, совокупности компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, с учетом направленности профиля реализуемой образовательной программы.

ГИА обучающихся по данной основной образовательной программе включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы.

Программа государственной итоговой аттестации включает:

- требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения;
- перечень компетенций, уровень сформированности которых оценивается на ГИА.

Порядок проведения ГИА, порядок подготовки и защиты выпускных квалификационных работ, требования к выпускным квалификационным работам определяются локальными нормативными актами Университета, а также разработанными методическими указаниями кафедры.

В состав государственной экзаменационной комиссии в обязательном порядке входят представители предприятий-работодателей.

Таким образом, представленная на рецензию программа ГИА соответствует основным требованиям ФГОС ВО и современному уровню развития экономики.

Заместитель директора по
техническому развитию Севастопольского
«Испытательного центра «ОМЕГА»
— филиала ФГАУ НИЦ Телеком», к.т.н.



В. В. Громоздин