

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
Зав. выпускающей кафедрой

УТВЕРЖДАЮ

**Выполнение и защита выпускной
квалификационной работы**
рабочая программа

Закреплена за кафедрой **Радиотехнических устройств**
Учебный план 11.05.01_25_00.plx
11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
Квалификация **инженер**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	11 (6.1)		Итого	
	Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Контактная внеаудиторная работа	14	14	14	14
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Итого ауд.	0,35	0,35	0,35	0,35
Контактная работа	14,35	14,35	14,35	14,35
Сам. работа	256	256	256	256
Часы на контроль	53,65	53,65	53,65	53,65
Итого	324	324	324	324

г. Рязань

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Паршин Александр Юрьевич

Рабочая программа

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы (приказ Минобрнауки России от 09.02.2018 г. № 94)

составлена на основании учебного плана:

11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы

утвержденного учёным советом вуза от 28.02.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Радиотехнических устройств

Протокол от 29.05.2025 г. № 9

Срок действия программы: 20252030 уч.г.

Зав. кафедрой Паршин Юрий Николаевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Радиотехнических устройств

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Радиотехнических устройств

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Радиотехнических устройств

Протокол от _____ 2028 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры

Радиотехнических устройств

Протокол от _____ 2029 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1.1	Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.
-----	--

2. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		БЗ
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Антенны с электронным управлением	
2.1.2	Вторичная обработка сигналов в РНС	
2.1.3	Исследовательская работа студентов (ИРС)	
2.1.4	Кодеки первичных сигналов	
2.1.5	Кодеки первичных сигналов в РСПИ	
2.1.6	Компенсация активных помех	
2.1.7	Комплексирование РНС	
2.1.8	Комплексирование РТС управления с другими информационными датчиками	
2.1.9	Лазерные радионавигационные системы	
2.1.10	Методы и средства радионавигационных измерений	
2.1.11	Методы и устройства синхронизации в радиосистемах и комплексах управления	
2.1.12	Методы и устройства синхронизации в радиосистемах передачи информации	
2.1.13	Наземные радионавигационные системы и комплексы	
2.1.14	Научно-исследовательская работа	
2.1.15	Научно-исследовательская работа	
2.1.16	Научно-исследовательская работа	
2.1.17	Научно-исследовательская работа	
2.1.18	Основы теории радиосистем и комплексов радиоэлектронной борьбы	
2.1.19	Преддипломный курс	
2.1.20	Преддипломный курс	
2.1.21	Принципы и средства коммутации в РСПИ	
2.1.22	Принципы и устройства управления информационными потоками в радиоэлектронных системах передачи	
2.1.23	Принципы построения и функционирования сетевых спутниковых радионавигационных систем	
2.1.24	Пространственно-временная компенсация помех	
2.1.25	Расчетно-конструкторская работа	
2.1.26	СВЧ приемо-передающие устройства	
2.1.27	Спутниковые радиопередающие системы	
2.1.28	Средства РЭБ летательных аппаратов	
2.1.29	Средства, системы и комплексы радиоэлектронного подавления	
2.1.30	Теоретические основы радиоэлектронной борьбы	
2.1.31	Теория построения энергоэффективных радионавигационных систем и комплексов	
2.1.32	Учебно-исследовательская работа	
2.1.33	Цифровая обработка сигналов в радиоэлектронных системах передачи информации	
2.1.34	Цифровые многоканальные системы передачи информации	
2.1.35	Цифровые системы передачи информации в комплексах управления	
2.1.36	Электромагнитная совместимость в радиосистемах и комплексах управления	
2.1.37	Электромагнитная совместимость радиоэлектронных систем передачи информации	
2.1.38	Электромагнитная совместимость радиоэлектронных систем передачи информации	
2.1.39	Энергосберегающие технологии в радионавигационных системах и комплексах	
2.1.40	Аппаратура потребителей спутниковых радионавигационных систем	
2.1.41	Видео и оптикоэлектронные средства РЭБ	
2.1.42	Методы и инструментальные средства моделирования радиосистем и комплексов управления	
2.1.43	Моделирование РНС	

2.1.44	НИРС
2.1.45	Оконечные устройства ЭС управления
2.1.46	Оптические системы управления РЭС
2.1.47	Оптические устройства в РЭС управления
2.1.48	Помехозащита радиоэлектронных систем
2.1.49	Принципы построения и функционирования радиосистем и комплексов управления
2.1.50	Программируемые устройства радиоэлектронных систем передачи информации
2.1.51	Проектирование и моделирование радиоэлектронных систем передачи информации
2.1.52	Проектирование оптических и лазерных систем
2.1.53	Проектирование радиосистем управления
2.1.54	Проектирование РЛС
2.1.55	Проектирование РНС
2.1.56	Системы и комплексы радиоэлектронных разведок
2.1.57	Системы передачи информационно-управляющих потоков
2.1.58	Спутниковые и радиорелейные системы передачи информации
2.1.59	Спутниковые системы передачи информации в комплексах управления
2.1.60	Цифровые радиоприемные устройства РНС
2.1.61	Широкополосные системы передачи информации
2.1.62	Электромагнитная совместимость радионавигационных систем
2.1.63	Инерциальные радионавигационные системы
2.1.64	Методы модуляции и помехоустойчивого кодирования в радиосистемах и комплексах управления
2.1.65	Модемы и кодеки в радиоэлектронных системах передачи информации
2.1.66	Основы проектирования радионавигационных систем на кристалле
2.1.67	Основы теории радиолокационных систем и комплексов
2.1.68	Основы теории радиосистем и комплексов управления
2.1.69	Помехозащита в радионавигации
2.1.70	Радиолокационные объекты и отражения
2.1.71	Средства РЭБ в радионавигации
2.1.72	Телевизионные системы и устройства
2.1.73	Телевизионные системы и устройства
2.1.74	Телевизионные системы и устройства
2.1.75	Устройства ПОС
2.1.76	Устройства ПОС
2.1.77	Устройства ПОС
2.1.78	Устройства ПОС
2.1.79	Цифровые радиопередающие устройства РНС
2.1.80	Адаптация РЭС в условиях РЭБ
2.1.81	Адаптивные методы обработки сигналов
2.1.82	Защита информации в РЭС и комплексах
2.1.83	Защита мультимедийного трафика в системах передачи информации
2.1.84	Защита от помех в радиосистемах и комплексах управления
2.1.85	Защищенные радиосистемы и комплексы управления
2.1.86	Защищенные системы передачи информации
2.1.87	Интегрированные системы позиционирования в РЭС управления
2.1.88	Комплексированные системы навигации в РЭС управлении
2.1.89	Методы и средства помехоустойчивого приема радионавигационных сигналов
2.1.90	Методы инженерного творчества
2.1.91	Методы научных исследований
2.1.92	Методы помехоустойчивого кодирования в РСПИ
2.1.93	НИРС
2.1.94	Оконечные устройства радиоэлектронных систем передачи информации
2.1.95	Оптические системы передачи информации

2.1.96	Основы мобильной радионавигации
2.1.97	Основы спутниковой радионавигации
2.1.98	Основы теории радионавигационных систем и комплексов
2.1.99	Параметрические модели радиотехнических сигналов
2.1.100	Помехоустойчивые системы передачи информации
2.1.101	Принципы и устройства управления информационными потоками в радиоэлектронных системах передачи
2.1.102	Проектирование средств РЭБ на ПЛИС
2.1.103	C++ в проектировании средств РЭБ
2.1.104	Статистическая теория радиосистем
2.1.105	Теоретические основы радионавигационных систем
2.1.106	Техническая кибернетика
2.1.107	УИР
2.1.108	Устройства СВЧ и антенны
2.1.109	Устройства СВЧ и антенны
2.1.110	Устройства СВЧ и антенны
2.1.111	Устройства СВЧ и антенны
2.1.112	Учебно-исследовательская работа (УИР)
2.1.113	Цифровые приемо-передающие устройства РЭБ
2.1.114	Цифровые устройства и микропроцессоры
2.1.115	Широкодиапазонные ППМ ФАР
2.1.116	Широкополосные системы передачи радионавигационной информации
2.1.117	Деловые коммуникации
2.1.118	Основы компьютерного моделирования и проектирования РЭС
2.1.119	Основы компьютерного моделирования и проектирования РЭС
2.1.120	Основы компьютерного моделирования и проектирования РЭС
2.1.121	Основы компьютерного моделирования и проектирования РЭС
2.1.122	Основы конструирования и технологии производства РЭС
2.1.123	Радиоматериалы и радиокомпоненты
2.1.124	Схемотехника АЭУ
2.1.125	Технологическая практика
2.1.126	Технологическая практика
2.1.127	Технологическая практика
2.1.128	Технологическая практика
2.1.129	Устройства ГФС
2.1.130	Устройства ГФС
2.1.131	Устройства ГФС
2.1.132	Устройства ГФС
2.1.133	Цифровая обработка сигналов
2.1.134	Цифровая обработка сигналов
2.1.135	Цифровая обработка сигналов
2.1.136	Цифровая обработка сигналов
2.1.137	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту
2.1.138	Методы обработки сигналов дистанционного зондирования
2.1.139	Микросхемотехника
2.1.140	Основы теории космических информационно-управляющих потоков
2.1.141	Основы теории радиосистем передачи информации
2.1.142	Радиоавтоматика
2.1.143	Радиоавтоматика
2.1.144	Радиоавтоматика
2.1.145	Радиоавтоматика
2.1.146	Радиотехнические цепи и сигналы
2.1.147	Электродинамика и распространение радиоволн

2.1.148	Электродинамика и распространение радиоволн
2.1.149	Электродинамика и распространение радиоволн
2.1.150	Электродинамика и распространение радиоволн
2.1.151	Электропреобразовательные устройства
2.1.152	Электропреобразовательные устройства
2.1.153	Электропреобразовательные устройства
2.1.154	Электропреобразовательные устройства
2.1.155	Вычислительная математика
2.1.156	Иностранный язык
2.1.157	Математика
2.1.158	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.159	Основы теории цепей
2.1.160	Французский язык
2.1.161	Электроника
2.1.162	Электроника
2.1.163	Электроника
2.1.164	Электроника
2.1.165	Компьютерная графика
2.1.166	Методы кодирования аудио и видео информации
2.1.167	Основы теории колебаний
2.1.168	Сетевые информационные технологии
2.1.169	Сетевые информационные технологии
2.1.170	Сетевые информационные технологии
2.1.171	Сетевые информационные технологии
2.1.172	Физика
2.1.173	Экономика промышленности и управление предприятием
2.1.174	Безопасность жизнедеятельности
2.1.175	Информатика
2.1.176	Информационные технологии в инженерной практике
2.1.177	Ознакомительная практика
2.1.178	Ознакомительная практика
2.1.179	Ознакомительная практика
2.1.180	Ознакомительная практика
2.1.181	Учебная практика
2.1.182	Учебная практика
2.1.183	Учебная практика
2.1.184	Учебная практика
2.1.185	Физическая культура и спорт
2.1.186	Философия
2.1.187	Введение в профессиональную деятельность
2.1.188	Инженерная графика
2.1.189	История (история России, всеобщая история)
2.1.190	Правовое регулирование инженерной деятельности
2.1.191	Лазерные радионавигационные системы
2.1.192	Спутниковые радиопередающие системы
2.1.193	Теоретические основы радиоэлектронной борьбы
2.1.194	Энергосберегающие технологии в радионавигационных системах и комплексах
2.1.195	Проектирование РНС
2.1.196	Методы научных исследований
2.1.197	Основы спутниковой радионавигации
2.1.198	Теоретические основы радионавигационных систем
2.1.199	Основы теории космических информационно-управляющих потоков

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, подвергает ее критическому анализу и обобщению
<p>Знать методы поиска необходимой информации</p> <p>Уметь выполнять поиск необходимой информации и выполнять критический анализ и обобщение</p> <p>Владеть навыками поиска, критического анализа и обобщения необходимой информации</p>
УК-1.2. Применяет системный подход для решения поставленных задач
<p>Знать основные подходы при решении поставленных задач</p> <p>Уметь применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>Владеть навыками систематизации при решении профессиональных задач</p>
УК-1.3. Всесторонне использует основные проблемные категории методологии и философии науки для синтеза нового знания
<p>Знать методы выявления основных проблемных категорий методологии и философии науки</p> <p>Уметь уметь использовать основные проблемные категории методологии и философии науки для синтеза нового знания</p> <p>Владеть навыками синтеза нового знания на основании применения основных категорий методологии и философии науки</p>
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1. Принимает участие в разработке проектов, оценивает имеющиеся ресурсы и ограничения
<p>Знать основные этапы разработки проекта</p> <p>Уметь оценивать имеющиеся ресурсы и ограничения в их использовании</p> <p>Владеть навыками участия в разработке проектов и оценки имеющихся ресурсов</p>
УК-2.2. Управляет реализацией проектов в области, соответствующей профессиональной деятельности, осуществляет мониторинг хода реализации, корректирует отклонения
<p>Знать способы управления реализацией проектов в области, соответствующей профессиональной деятельности</p> <p>Уметь управлять реализацией проектов и осуществлять мониторинг хода реализации</p> <p>Владеть навыками контроля и управления реализацией проектов в области профессиональной деятельности</p>
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.1. Убедительно выстраивает систему аргументов при взаимодействии в команде. Влияет на принятие решений
<p>Знать способы аргументации при взаимодействии в команде</p> <p>Уметь выстраивать систему аргументов при взаимодействии в команде</p> <p>Владеть навыками принятия решений и аргументации при их оценке</p>
УК-3.2. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели
<p>Знать методы оценки идей членов команды, способы коммуникации и обмена информацией с членами команды</p> <p>Уметь обмениваться информацией, знаниями и опытом с членами команды</p> <p>Владеть навыками оценки идей других членов команды</p>

УК-3.3. Выстраивает стратегии сотрудничества в командах
Знать основные виды стратегий сотрудничества
Уметь выстраивать стратегию сотрудничества в командах и между командами
Владеть навыками построения сотрудничества в команде
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1. Выполняет перевод профессиональных текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный, владеет различными способами анализа иноязычных текстов
Знать основы изучаемого иностранного языка необходимые для выполнения перевода
Уметь выполнять перевод профессиональной терминологии с изучаемого иностранного языка
Владеть навыками перевода и знаниями профессиональной терминологии
УК-4.2. Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения
Знать основные фразы и термины, соответствующие профессиональной деятельности
Уметь оперативно составлять предложения на иностранном языке в ходе разговора
Владеть терминологией, соответствующей профессиональной деятельности
УК-4.3. Выбирает стиль общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия
Знать виды стилей общения, соответствующие фразы и термины
Уметь адаптировать стиль общения в зависимости от цели и условий ведения диалога
Владеть навыками общения в различных ситуациях, навыками адаптации языка и стиля общения
УК-4.4. Ведет деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции
Знать основные стили ведения деловой переписки как на государственном языке РФ, так и на иностранном языке
Уметь вести деловую переписку с учетом официальных и неофициальных стилей, а также социокультурных различий
Владеть навыками ведения деловой переписки и адаптации стилей и языков
УК-4.5. Представляет свою точку зрения при смоделированных ситуациях делового общения и в публичных выступлениях
Знать способы представления точки зрения в различных ситуациях
Уметь формировать свою точку зрения в ситуациях делового общения и в публичных выступлениях
Владеть навыками публичных выступлений на профессиональную тематику
УК-4.6. Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникативные технологии
Знать методы установления профессиональных контактов в соответствии с потребностями совместной деятельности
Уметь применять современные коммуникативные технологии при установлении профессиональных контактов
Владеть навыками формирования профессиональных контактов
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.1. Анализирует закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контекстах

<p>Знать особенности социально-исторического развития различных культур</p> <p>Уметь проводить анализ закономерностей и особенностей социально-исторического развития различных культур</p> <p>Владеть методами анализа закономерностей и особенностей развития различных культур</p>
<p>УК-5.2. Понимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>Знать особенности развития различных обществ</p> <p>Уметь налаживать взаимодействие с учетом социально-исторического, этического и философского контекста</p> <p>Владеть навыками анализа особенностей развития обществ</p>
<p>УК-5.3. Формулирует методы адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. Обладает навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения</p> <p>Знать основные особенности межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> <p>Уметь формулировать методы адекватного восприятия межкультурного разнообразия</p> <p>Владеть навыками общения в мире культурного многообразия</p>
<p>УК-5.4. Толерантно и уважительно относится к позиции представителей других культурных традиций</p> <p>Знать возможные позиции представителей различных культурных традиций</p> <p>Уметь толерантно и уважительно относиться к позиции представителей различных культурных традиций</p> <p>Владеть навыками толерантного восприятия позиции представителей различных культурных традиций</p>
<p>УК-5.5. Понимает невербальную коммуникацию представителей российской и зарубежных деловых культур</p> <p>Знать способы невербальных коммуникаций представителей различных деловых культур</p> <p>Уметь понимать невербальную коммуникацию представителей различных деловых культур</p> <p>Владеть навыками невербальной коммуникации</p>
<p>УК-5.6. Учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения</p> <p>Знать особенности исторического наследия и социокультурные традиции различных социальных групп</p> <p>Уметь учитывать особенности исторического наследия в том числе мировых религий, философских и этических учений</p> <p>Владеть навыками социального и профессионального общения с учетом исторического наследия</p>
<p>УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни</p>
<p>УК-6.1. Продуктивно использует собственное время в целях профессионального развития</p> <p>Знать методы продуктивного использования собственного времени</p> <p>Уметь составлять план использования собственного времени в целях профессионального развития</p> <p>Владеть навыками планирования собственного времени</p>
<p>УК-6.2. Проявляет способность планировать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования</p>

<p>Знать способы планирования и реализации траектории саморазвития</p> <p>Уметь планироваться и реализовывать план с целью собственного развития на основе принципов образования</p> <p>Владеть навыками определения направления и планирования саморазвития</p>

УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-7.1. Выбирает научно – практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни

<p>Знать основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни</p> <p>Уметь применять научно-практические основы физической культуры</p> <p>Владеть навыками формирования здорового образа и стиля жизни</p>

УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности

<p>Знать основы планирования рабочего и свободного времени</p> <p>Уметь планировать рабочее и свободное время с целью оптимизации сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p> <p>Владеть навыками распределения умственной и физической нагрузки с целью обеспечения работоспособности</p>
--

УК-7.3. Применяет на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья

<p>Знать разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма</p> <p>Уметь применять на практике разнообразные средства физической культуры с целью сохранения и укрепления здоровья</p> <p>Владеть навыками включения физической культуры, спорта и туризма в свободное время</p>

УК-7.4. Облюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности

<p>Знать основные нормы и правила ведения здорового образа жизни</p> <p>Уметь соблюдать и пропагандировать нормы и правила здорового образа жизни</p> <p>Владеть навыками соблюдения здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности</p>
--

УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-8.1. Анализирует и идентифицирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)

<p>Знать опасные и вредные факторы элементов среды обитания</p> <p>Уметь идентифицировать опасные и вредные факторы элементов среды обитания</p> <p>Владеть навыками анализа опасных и вредных факторов среды обитания</p>

УК-8.2. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями безопасных условий жизнедеятельности; предлагает мероприятия по сохранению природной среды, предотвращению чрезвычайных ситуаций, обеспечению устойчивого развития общества

<p>Знать виды проблем, связанных с нарушением безопасности условий жизнедеятельности</p> <p>Уметь формировать предложения по мероприятиям с целью сохранения природной среды, предотвращения чрезвычайных ситуаций</p> <p>Владеть навыками предотвращения чрезвычайных ситуаций и обеспечения устойчивого развития общества</p>
--

УК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях**Знать**

правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения

Уметь

оказывать первую помощь, описывать способы участия в восстановительных мероприятиях

Владеть

навыками поведения при чрезвычайных ситуациях

УК-8.4. Применяет основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов в повседневной жизни и профессиональной деятельности**Знать**

основные методы защиты при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций

Уметь

применять основные методы защиты в чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах

Владеть

навыками реагирования на угрозу или возникновение чрезвычайной ситуации и военного конфликта

УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности**УК-9.1. Использует основы экономических знаний в различных областях жизнедеятельности****Знать**

основные понятия и методы экономики

Уметь

применять основные методы экономики в различных областях деятельности

Владеть

навыками использования экономических знаний в различных областях деятельности

УК-9.2. Принимает экономически обоснованные решения в области профессиональной деятельности**Знать**

подходы и обоснования экономических решений и действий

Уметь

принимать экономически обоснованные решения в области профессиональной деятельности

Владеть

навыками применения и обоснования экономических решений

УК-10: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению**УК-10.1. Понимает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями****Знать**

признаки коррупционного поведения и его связь с различными внешними условиями

Уметь

определять коррупционное поведение в социальных, экономических и политических областях деятельности

Владеть

навыками выявления коррупционного поведения

УК-10.2. Имеет навыки работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами в сфере противодействия коррупции**Знать**

нормативные правовые акты в сфере противодействия коррупции

Уметь

работать с законодательными и иными нормативными правовыми актами в сфере противодействия коррупции

Владеть

навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами в сфере противодействия коррупции

ОПК-1: Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики**ОПК-1.1. Использует современные фундаментальные модели, описывающие основные физические и математические законы, при проведении исследований физических процессов****Знать**

основные современные модели, описывающие основные физические и математические законы

Уметь

применять современные фундаментальные модели, описывающие физические и математические законы

Владеть

навыками применения современных фундаментальных моделей при проведении исследований физических процессов

ОПК-1.2. Применяет методы естественных наук и математики для анализа исследуемых физических объектов и процессов

<p>Знать основные методы естественных наук и математики для анализа исследуемых объектов и процессов</p> <p>Уметь применять методы естественных наук и математики</p> <p>Владеть навыками применения методов естественных наук и математики для анализа исследуемых объектов и процессов</p>
<p>ОПК-1.3. Составляет адекватное представление физических объектов и процессов в соответствии с современным уровнем знаний</p>
<p>Знать основные свойства физических объектов и процессов в соответствии с современным уровнем знаний</p> <p>Уметь составлять адекватное представление физических объектов и процессов</p> <p>Владеть навыками оценки параметров физических объектов и процессов</p>
<p>ОПК-2: Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и принятия решения</p>
<p>ОПК-2.1. Выявляет основные научные аспекты решаемой проблемы, требуемые методики и алгоритмы выполнения исследования</p>
<p>Знать способы оценки научных аспектов решаемой проблемы</p> <p>Уметь применять требуемые методики и алгоритмы выполнения исследования</p> <p>Владеть навыками применения требуемых методик при адекватной оценке научных аспектов решаемой проблемы</p>
<p>ОПК-2.2. Применяет необходимые физико-математические методики для описания решаемой проблемы, формализации задач и последующего их решения</p>
<p>Знать основные физико-математические методики для описания проблемы и формализации задач</p> <p>Уметь применять необходимые физико-математические методики при описании решаемой проблемы, формализации задач и последующего их решения</p> <p>Владеть навыками оценки необходимости применения физико-математических методик</p>
<p>ОПК-2.3. Проводит анализ проблемы, разработку математических моделей исследуемых процессов и выбор пути решения</p>
<p>Знать методы анализа проблемы и разработки математических моделей</p> <p>Уметь анализировать проблемы и разрабатывать математические модели</p> <p>Владеть навыками разработки математических моделей исследуемых процессов и выбора пути решения</p>
<p>ОПК-3: Способен к логическому мышлению, обобщению, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения, освоению работы на современном измерительном, диагностическом и технологическом оборудовании, используемом для решения различных научно-технических задач в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>ОПК-3.1. Использует методы логического мышления, обобщения и прогнозирования, а также информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации</p>
<p>Знать методы логического мышления, обобщения и прогнозирования при поиске необходимой информации</p> <p>Уметь использовать методы логического мышления и информационно-коммуникационные технологии</p> <p>Владеть навыками применения информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации</p>
<p>ОПК-3.2. Применяет информационно-коммуникационные технологии для постановки исследовательских задач и выбору путей их достижения</p>
<p>Знать основные подходы использования информационно-коммуникационных технологий для постановки исследовательских задач</p> <p>Уметь выполнять постановку исследовательских задач и выбирать путь их решения</p> <p>Владеть навыками применения информационно-коммуникационных технологий</p>

ОПК-3.3. Использует современное измерительное, диагностическое и технологическое оборудование для решения различных научно-технических задач в области радиоэлектронной техники
Знать способы использования современного измерительного, диагностического и технологического оборудования для решения различных научно-технических задач в области радиоэлектронной техники
Уметь использовать современное оборудование для решения научно-технических задач в области радиоэлектронной техники
Владеть навыками обращения с современным измерительным, диагностическим и технологическим оборудованием
ОПК-4: Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных
ОПК-4.1. Выполняет экспериментальные исследования при решении конкретных поставленных задач
Знать способы проведения экспериментальных исследований при решении конкретных поставленных задач
Уметь проводить экспериментальные исследования при решении различных задач
Владеть навыками проведения экспериментальные исследования
ОПК-4.2. Владеет методами обработки и представления экспериментальных данных с использованием современных компьютерных технологий
Знать методы обработки и представления экспериментальных данных
Уметь обрабатывать экспериментальные данные с использованием современных компьютерных технологий
Владеть навыками построения отчетов и представления экспериментальных данных
ОПК-5: Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий
ОПК-5.1. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
Знать способы проектирования решений конкретной задачи проекта
Уметь выбирать оптимальный способ решения проблем исходя из действующих правовых норм
Владеть навыками решения задач путем оптимизации способа их решения
ОПК-5.2. Оформляет отчетную и конструкторско-технологическую документацию в соответствии с нормативами с использованием современных компьютерных технологий
Знать правила оформления отчетной и конструкторско-технологической документации в соответствии с нормативами
Уметь оформлять отчетную и конструкторско-технологическую документацию с использованием современных компьютерных технологий
Владеть навыками использования современных компьютерных технологий при оформлении отчетной документации
ОПК-6: Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторских работ
ОПК-6.1. Определяет степень соответствия решаемых задач и используемого оборудования современным и перспективным технологиям разработки и производства
Знать методы оценки соответствия решаемых задач и используемого оборудования современным технологиям
Уметь определять степень соответствия решаемых задач и используемого оборудования современным и перспективным технологиям
Владеть навыками оценки соответствия решаемых задач современным и перспективным технологиям разработки и производства
ОПК-6.2. Выполняет моделирование и проектирование современной радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской работы

<p>Знать методы моделирования и проектирования современной радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>Уметь проводить моделирования и проектирование современной радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>Владеть навыками моделирования и проектирования радиоэлектронной аппаратуры</p>
<p>ОПК-6.3. Учитывает существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при разработке современных радиоэлектронных систем и комплексов</p> <p>Знать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>Уметь учитывать и применять существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при разработке радиоэлектронных систем</p> <p>Владеть навыками применения существующих и перспективных технологий производства радиоэлектронной аппаратуры</p>
<p>ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-7.1. Определяет методы решения стандартных задач профессиональной деятельности</p> <p>Знать основные методы решения стандартных задач в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь определять методы решения стандартных задач в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть навыками решения задач в профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-7.2. Применяет современные информационно-коммуникационные технологии при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Знать современные информационно-коммуникационные технологии при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь применять современные информационно-коммуникационные технологии</p> <p>Владеть навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий</p>
<p>ОПК-8: Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач</p>
<p>ОПК-8.1. Использует современные программные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач</p> <p>Знать современные программные средства компьютерного моделирования</p> <p>Уметь использовать современные программные средства компьютерного моделирования при решении различных исследовательских и профессиональных задач</p> <p>Владеть навыками применения современных программных средств при решении различных исследовательских и профессиональных задач</p>
<p>ОПК-8.2. Применяет современные инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач</p> <p>Знать современные инструментальные средства компьютерного моделирования</p> <p>Уметь применять современные инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач</p> <p>Владеть навыками применения современных инструментальных средств компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач</p>
<p>ОПК-9: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения</p>
<p>ОПК-9.1. Использует современные методы разработки алгоритмов и компьютерных программ для расчетов и моделирования при решении профессиональных задач</p>

<p>Знать современные методы разработки алгоритмов и компьютерных программ</p> <p>Уметь применять современные методы разработки алгоритмов и компьютерных программ для расчетов и моделирования при решении профессиональных задач</p> <p>Владеть навыками использования современных методов разработки алгоритмов и компьютерных программ для расчетов и моделирования</p>

ОПК-9.2. Применяет алгоритмы и компьютерные программы, разработанные самостоятельно, при решении практических задач разработки и моделирования

<p>Знать способы самостоятельной разработки алгоритмов и компьютерных программ</p> <p>Уметь применять самостоятельно разработанные алгоритмы и компьютерные программы при решении практических задач разработки и моделирования</p> <p>Владеть навыками применения самостоятельно разработанных алгоритмов и компьютерных программ при решении практических задач</p>
--

ПК-1 : Способен обеспечить реализацию требований технического задания на проектирование и осуществлять технологическое управление процессом создания радиоэлектронных систем и комплексов
--

ПК-1 .1. Выполняет анализ требований технического задания для разработки функциональных узлов радиоэлектронных систем и комплексов

<p>Знать основные параметры и характеристики, типовые технические требования к функциональным узлам радиоэлектронных систем и комплексов</p> <p>Уметь анализировать технические требования, выбирать и обосновывать способы обеспечения требуемых численных показателей разрабатываемых функциональных узлов</p> <p>Владеть навыками подбора технических параметров и составления технических требований для разработки функциональных узлов радиоэлектронных систем и комплексов</p>
--

ПК-1 .2. Осуществляет выбор критериев и показателей проектирования радиоэлектронной аппаратуры, в том числе устройств СВЧ
--

<p>Знать методы выбора критериев и показателей проектирования радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>Уметь проводить выбор критериев и показателей проектирования радиоэлектронной аппаратуры</p> <p>Владеть навыками определения и выбора критериев и показателей проектирования радиоэлектронной аппаратуры</p>
--

ПК-2 : Способен проектировать приборы РТС и РЭС радионавигационных систем и комплексов

ПК-2 .1. Разрабатывает технические задания на проектирование радионавигационных систем и комплексов
--

<p>Знать методы разработки технических заданий на проектирование РНС</p> <p>Уметь выбирать значения основных характеристик для технического задания на проектирование РНС</p> <p>Владеть навыками составления технического задания на проектирование РНС</p>

ПК-2 .2. Определяет порядок процесса разработки технических проектов радионавигационных систем и комплексов
--

<p>Знать методы и подходы к процессу проектирования радионавигационных систем и комплексов</p> <p>Уметь определять основные параметры и порядок разработки технического проекта радионавигационных систем и комплексов</p> <p>Владеть навыками расчета и моделирования процесса функционирования радионавигационных систем и комплексов</p>
--

ПК-5 : Способен проводить анализ и расчет параметров сложнфункционального блока на основе выполненных проектов

ПК-5 .1. Определяет основные значения технических параметров на основе выполненных предыдущих проектов

Знать методы оценки значений технических параметров путем анализа результатов проектирования
Уметь выполнять расчеты технических параметров по известным алгоритмам
Владеть навыками расчета параметров сложнотехнологических блоков

ПК-5 .2. Разрабатывает структурные и принципиальные схемы аналоговых блоков радионавигационных устройств
Знать основные подходы к составлению структурных и принципиальных схем аналоговых блоков радионавигационных устройств
Уметь составлять последовательность структурных элементов в соответствии с требованиями задания на проектирование
Владеть навыками составления структурных схем по результатам расчета параметров структурных элементов

ПК-5 .3. Выполняет анализ параметров аналогового сложнотехнологического блока радионавигационного устройства
Знать методы анализа параметров аналогового сложнотехнологического блока радионавигационного устройства
Уметь проводить анализ параметров аналогового сложнотехнологического блока радионавигационного устройства
Владеть навыками анализа параметров аналогового сложнотехнологического блока радионавигационного устройства

ПК-4: Способен выполнять исследования и поиск путей совершенствования радионавигационных систем и комплексов

ПК-4.1. Определяет направление исследований при совершенствовании радионавигационных систем и комплексов
Знать Основные принципы построения спутниковых радионавигационных систем.
Уметь Оценивать параметры и характеристики спутниковых радионавигационных систем
Владеть приемами работы с математическими пакетами прикладных программ для оценки характеристик СРНС

ПК-4.2. Формирует рекомендации после анализа проведенных исследований радионавигационных систем и комплексов
Знать Основные требования к функционированию всех сегментов СРНС
Уметь Находить возможности по улучшению функционирования СРНС
Владеть приемами работы с соответствующей измерительной аппаратурой

ПК-3: Способен проводить моделирование функциональных узлов радиоэлектронных систем и комплексов

ПК-3.1. Выполняет расчет и моделирование электрических режимов компонентной базы радиоэлектронных систем и комплексов
Знать алгоритмы и методики расчета и моделирования электрических режимов компонентной базы радиоэлектронных систем и комплексов
Уметь проводить расчеты и моделирование режимов работы компонентной базы
Владеть навыками расчетов и моделирования электрических режимов компонентной базы

ПК-3.2. Проводит исследование и моделирование режимов работы элементов радиоэлектронных систем и комплексов
Знать методы исследования и моделирования режимов работы элементов радиоэлектронных систем и комплексов
Уметь проводить исследования и моделирование режимов работы элементов радиоэлектронных систем и комплексов
Владеть навыками решения задач исследования и моделирования режимов работы элементов радиоэлектронных систем и комплексов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1.					

1.1	/Тема/	11	0		
1.2	/Ср/	11	256		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6
1.3	/КВР/	11	14		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
1.4	/ИКР/	11	0,35		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4
1.5	/Экзамен/	11	53,65		

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств приведен в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Оценочные материалы по дисциплине).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Баскаков С.И.	Радиотехнические цепи и сигналы.Руководство к решению задач : Учеб.пособие для студ.вузов	М.:Вышш.шк., 2002, 214с.	5-06-003994-3, 1
Л1.2	Разевиг В.Д.	Схемотехническое моделирование с помощью Micro-Cap 7.	М.:Горячая линия-Телеком, 2003, 368с.	5-93517-127-9, 1
Л1.3	Разевиг В.Д.	Проектирование печатных плат в P-CAD 2001	М.:СОЛОН-Пресс, 2003, 557с.	5-98003-052-2, 1
Л1.4	Дьяконов В.П.	VisSim+Mathcad+Matlab.Визуальное математическое моделирование	М.:СОЛОН-Пресс, 2004, 384с.	5-98003-130-8, 1
Л1.5		ГОСТ 12.2.032-78. Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования	М., б/г, 5с.	, 1
Л1.6		ГОСТ 12.1.019-79. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты	М., б/г, 5с.	, 1

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
Adobe Acrobat Reader	Свободное ПО

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

1	415 лабораторный корпус. Помещение для самостоятельной работы Специализированная мебель (56 посадочных мест), магнитно-маркерная доска, экран. Мультимедийный проектор (NEC) ПК: Intel Pentium /8Gb – 1 шт Возможность подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ	Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
---	--	-------------------------------------

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ И ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Методические указания приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.	Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
--	-------------------------------------