Министерство науки и высшего образования Российской Федерации федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»

#### **УТВЕРЖДЕН**

31 августа 2020 года, протокол ученого совета университета №1
Сертификат №: 61 02 10 63 00 01 00 00 02 ав Срок действия: с 02.03.20г. по 02.03.21г.
Владелец: проректор по учебной работе А.В. Гаврилов

# Основная профессиональная образовательная программа высшего образования

Направление подготовки (специальность)

#### 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы

код и наименование направления подготовки (специальности)

#### Направленность (профиль) образовательной программы

#### Радиоэлектронные системы передачи информации

наименование профиля образовательной программы, ее направленность (прикладная или академическая)

# Присваиваемая квалификация Инженер Форма обучения Очная (очная, очно-заочная, заочная) Год начала реализации программы (набора) 2019 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»



# Основная профессиональная образовательная программа высшего образования

Направление подготовки (специальность)

11.05.01. Радиоэлектронные системы и комплексы

код и наименование направления подготовки (специальности)

Направленность (профиль) образовательной программы

Радиоэлектронные системы передачи информации (программа специалитета)

наименование профиля образовательной программы, ее направленность (прикладная или академическая)

Присваиваемая	квалификация
Инже	нер
Форма об	учения
Очн	
(очная, очно-	заочная, заочная)
Год начала реализации	программы (набора)
2020	Γ.

Самара, 2021 г.

Основная профессиональная образовательная программа Радиоэлектронные системы передачи информации - программа специалитета по специальности 11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы, очная форма обучения, набор 2020 года

РАЗРАБОТАНА И ОБСУЖДЕНА

на заседании кафедры радиотехники 09.06.2021, протокол №19

(наименование кафедры)

(дата)

Заведующий кафедрой

/Данилин А.И./

/(Ф.И.О.) /

Руководитель ОПОП

(noomich)

/Данилин А.И. / /(Ф.И.О.) /

СОГЛАСОВАНА

Ученым советом института информатики, математики и электроники, 22.06.2021, протокол №12

(наименование)

(дата)

Директор института

(noòhues)

/Сергеев В.В. /

**УТВЕРЖДЕНА** 

Ученым советом Самарского университета 25.06.2021, протокол №12.

(дата

#### СОДЕРЖАНИЕ

#### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

- 1.1 Нормативные документы.
- 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.
  - 2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников.
  - 2.2 Типы задач профессиональной деятельности выпускников.
  - 2.3 Задачи профессиональной деятельности выпускников.
  - 2.4 Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания.
  - 2.5 Перечень профессиональных стандартов (при наличии).

#### 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

- 3.1 Направленность (профиль, специализация) образовательной программы.
- 3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.
- 3.3 Объем программы.
- 3.4 Форма обучения.
- 3.5 Срок получения образования.
- 3.6 Язык реализации программы.
- 3.7 Использование сетевой формы реализации образовательной программы.
- 3.8 Применение электронного обучения.

#### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

- 4.1 Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.
- 4.2 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.
- 4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.
- 4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.

### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

- 5.1 Структура и объем образовательной программы.
- 5.2 Объем обязательной части образовательной программы.
- 5.3 Учебный план образовательной программы.
- 5.4 Виды и типы практик.
- 5.5 Государственная итоговая аттестация.

#### 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

- 6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.
  - 6.2 Кадровые условия реализации образовательной программы.
  - 6.3 Финансовые условия реализации образовательной программы.
  - 6.4 Система внутренней оценки качества образовательной деятельности.
- 6.5 Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

#### 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

#### 1.1. Нормативные документы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее ОПОП) разработана на основании следующих документов.

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273—ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования поколение 3++ – специалитет по специальности 11.05.01 радиоэлектронные системы и комплексы, утвержденный приказом Минобрнауки России от 09.02.2018 № 94;
- Приказа Министерства образования РФ от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (далее Порядок организации образовательной деятельности).
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (Зарегистрировано в Минюсте России 22 июня 2015 г. № 38132) (в ред. Приказа Минобрнауки России от 28 апреля 2016 г. № 502 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 24 мая 2016 г. № 42233).
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (Зарегистрировано в Минюсте России 18 декабря 2015 г. № 40168) (в ред. Приказа Минобрнауки России от 15 декабря 2017 № 1225 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 16 января 2018 № 49637).
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 29 мая 2014 г. № 785 «Об утверждении требований к структуре официального сайта образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и формату представления на нем информации».
- Приказа Министерства образования и науки РФ от 14 октября 2015 г. № 1147 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (с изменениями и дополнениями от 31 июля 2017 г.).
- Методическими разработками по проектированию основных образовательных программ и дополнительных профессиональных образовательных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные Минобрнауки России 22 января 2015 (ДЛ–1/05вн.).
- Методическими рекомендациями по актуализации действующих федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования с учетом принимаемых профессиональных стандартов, утвержденных Минобрнауки России 22 января 2015 (ДЛ–02/05вн.).
  - Примерными основными образовательными программами (ПООП).
  - Устава Самарского университета.
  - Локальных актов Самарского университета.

#### 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность: 06 связь, информационные и коммуникационные технологии, 06.005 инженер-радиоэлектронщик.

- 2.2. Типы задач профессиональной деятельности выпускников: проектный, научно-исслеловательский.
- 2.3. Задачи профессиональной деятельности: проведение технико-экономического обоснования проектов; сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения; расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; разработка и согласование технических заданий на проектирование технических условий, программ и методик испытаний радиоэлектронных устройств и систем; разработка структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений; подготовка конструкторской и технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний и технические условия: анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников; математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров; разработка методики и проведение исследований и измерений параметров и характеристик изделий электронной техники, анализ их результатов; разработка физических и математических моделей, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, рефератов, публикаций по результатам выполненных исследований, подготовка и представление докладов на научные конференции и семинары; фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности.
- 2.4. Объекты профессиональной деятельности выпускников или область (области) знания: технико-экономическое обоснование проектов; электронные приборы, схемы и устройства различного функционального назначения; технические задания на проектирование технических условий, программ и методик испытаний радиоэлектронных устройств и систем; структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальные схемы устройств; проектные расчеты с технико-экономическим обоснованием принимаемых решений; конструкторская и техническая документация, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний и технические условия; научно-техническая проблема, литературные и патентные источники; параметры радиоэлектронных устройств и систем; методика исследований и измерений параметров и характеристик изделий электронной техники, исследования и измерения параметров и характеристик изделий электронной техники, их результаты; физические и математические модели, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере; научно-технические отчеты,

обзоры, рефераты, публикации по результатам выполненных исследований, доклады на научные конференции и семинары; объекты интеллектуальной собственности.

2.5 Перечень профессиональных стандартов (при наличии): 06.005 Инженер-радиоэлектронщик.

	Обобщенные трудовые функ- ции		1 рудовые функции			
Код и наименование профессионального стандарта	код	наименование	уровень квали- фикации	наименование	код	уровень (подуро- вень) квалифи- кации
06.005 «Инженер- радиоэлектронщик»	В	Разработка и проектирование радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного	7	Разработка структурных и функциональных схем радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений	B/02.7	7
		назначения		Подготовка конструкторской и технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний и технические условия	B/03.7	7

## 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 3.1 Направленность (профиль, специализация) образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности): специализация № 2 «Радиоэлектронные системы передачи информации».
  - 3.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: инженер.
  - 3.3 Объем программы 330 зачетных единиц (далее з.е.).
  - 3.4 Формы обучения: очная.
  - 3.5 Срок получения образования: 5 лет 6 месяцев.

- 3.6 Язык реализации программы: русский.
- 3.7 Использование сетевой формы реализации образовательной программы: нет.

#### 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

#### 4.2 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование кате- гории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Критически анализирует про- блемную ситуацию, выделяя ее состав- ляющие и связи между ними УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситу- ации на основе доступных источников информации УК-1.3. Разрабатывает стратегию дей- ствий в проблемной ситуации на основе системного подхода
Разработка и реали- зация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Участвует в разработке и планировании проекта в рамках своей профессиональной деятельности УК-2.2. Организует и координирует работу участников проекта на всех этапах его жизненного цикла УК-2.3. Управляет ходом реализации проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Определяет роли взаимодействия членов команды для выработки стратегии УК-3.2. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели УК-3.3. Распределяет полномочия, обязанности и ответственность между членами команды
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на ино-	УК-4.1. Осуществляет и организует ака- демическое и профессиональное комму- никативное взаимодействие, используя нормы русского и/или иностранного языка

		YHC 10 D 6
	странном(ых) языке(ах), для академического и	УК-4.2. Выбирает и применяет современные информацион-
	профессионального вза-	но-коммуникативные технологии в том
	имодействия	числе на иностранном(ых) языке(ах) для
		академического и профессионального
		взаимодействия
		УК-4.3. Создает и трансформирует ака-
		демические тексты в устной и письменной
		формах (статья, доклад, реферат, аннота-
		ция, обзор, рецензия и т.д.) в том числе на
		иностранном(ых) языке(ах)
Межкультурное взаи-	УК-5. Способен анали-	УК-5.1. Определяет важнейшие особен-
модействие	зировать и учитывать	ности межкультурного взаимодействия на
	разнообразие культур в	этическом, религиозном и ценностном
	процессе межкультур-	уровнях
	ного взаимодействия	УК-5.2. Предлагает способы преодоления
		коммуникативных барьеров и рисков при
		межкультурном взаимодействии
		УК-5.3. Демонстрирует толерантное от-
		ношение к социокультурным особенно-
		стям этнических групп и конфессий
Самоорганизация и	УК-6. Способен опреде-	УК-6.1. Определяет приоритеты и спо-
саморазвитие (в том	лять и реализовывать	собы совершенствования собственной де-
числе здоровье-	приоритеты собственной	ятельности на основе самооценки
сбережение)	деятельности и способы	УК-6.2. Определяет и реализует приори-
	ее совершенствования на	теты собственной деятельности, личност-
	основе самооценки и об-	ного развития и профессионального роста
	разования в течение всей	УК-6.3. Совершенствует свою деятель-
	жизни	ность на основе самооценки и образования
		в течение всей жизни
	УК-7. Способен под-	УК-7.1. Использует системы физической
	держивать должный	культуры для осознанного выбора здоро-
	уровень физической	вьесберегающих технологий с учетом
	подготовленности для	внутренних и внешних условий реализа-
	обеспечения полноцен-	ции профессиональной деятельности
	ной социальной и про-	УК-7.2. Формирует и использует ком-
	фессиональной деятель-	плексы физических упражнений с учетом
	ности	их воздействия на физическую подготов-
		ленность, адаптационные ресурсы орга-
		низма для укрепления здоровья
		УК-7.3. Поддерживает должный уровень
		физической подготовленности для обес-
		печения полноценной социальной и про-
		фессиональной деятельности; соблюдает
Гороновиост жизохо	WV 9 Changery again	нормы здорового образа жизни
Безопасность жизне-	УК-8. Способен созда-	УК-8.1. Организует и формирует без-
деятельности	вать и поддерживать в	опасные условия в штатном режиме жиз-
	повседневной жизни и в	недеятельности

	профессиональной дея-	УК-8.2. Организует мероприятия по
	тельности безопасные	обеспечению безопасности жизнедея-
	условия жизнедеятель-	тельности в условиях чрезвычайных си-
	-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	ности для сохранения	туаций и минимизации их негативных по-
	природной среды, обес-	следствий, в том числе с применением мер
	печения устойчивого	защиты
	развития общества, в том	
	числе при угрозе и воз-	
	никновении чрезвычай-	
	ных ситуаций и военных	
	конфликтов	
Экономическая куль-	УК-9. Способен прини-	УК-9.1. Использует базовые принципы
тура, в том числе фи-	мать обоснованные эко-	функционирования экономики и эконо-
нансовая грамотность	номические решения в	мического развития в различных областях
	различных областях	жизнедеятельности
	жизнедеятельности	УК-9.2. Применяет основы финансовой
		грамотности и экономической культуры
		при принятии экономических решений в
		различных областях жизнедеятельности
	THE LOCK TO A	*
Гражданская позиция	УК-10. Способен фор-	УК-10.1. Выбирает адекватные способы
	мировать нетерпимое	противодействия коррупционному пове-
	отношение к коррупци-	дению в профессиональной деятельности
	онному поведению	
		УК-10.2. Демонстрирует правовую куль-
		туру в сфере противодействия коррупции

# 4.3 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Научное мышление	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. Ориентируется в основных положениях, законах и методах естественных наук и математики  ОПК-1.2. Применяет основные положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач теоретического и прикладного характера
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять со-	ОПК-2.1. Выделяет естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности

	ответствующий физи-	ОПК-2.2. Применяет физи-
	ко-математический ап-	ко-математический аппарат для формали-
	парат для их формализа-	зации и анализа проблем, возникающих в
	ции, анализа и принятия	ходе профессиональной деятельности, а
	решения	также принятия решения
	ОПК-3. Способен к ло-	ОПК-3.1. Использует методы решения за-
	гическому мышлению,	дач анализа и расчета характеристик ра-
	обобщению, прогнози-	диоэлектронных систем и устройств с
	рованию, постановке ис-	применением современных средств изме-
	следовательских задач и	рения и проектирования
	выбору путей их дости-	
	жения, освоению работы	
	на современном измери-	
	тельном, диагностиче-	
	ском и технологическом	
	оборудовании, исполь-	OTHC 2.2. OF
	зуемом для решения	ОПК-3.2. Обладает первичными навыками
	различных науч-	работы на современном измерительном,
	но-технических задач в	диагностическом и технологическом обо-
	области радиоэлектрон-	рудовании
	ной техники и информа-	
	цион-	
	но-коммуникационных	
	технологий	
	ОПК-4. Способен про-	ОПК-4.1.Ориентируется в основных мето-
	водить эксперименталь-	дах и средствах проведения эксперимен-
	ные исследования и вла-	тальных исследований, системы стандар-
	деть основными прие-	тизации и сертификации
	мами обработки и пред-	• •
	ставления эксперимен-	ОПК-4.2. Выбирает способы и средства
	тальных данных	измерений и проводит экспериментальные
	7	исследования, обрабатывает и представ-
		ляет полученные данные и оценки по-
		грешности результатов измерений
Опытно-	ОПК-5. Способен вы-	ОПК-5.1. Ориентируется в основных ме-
конструкторская дея-	полнять опытно-конс-	тодах проектирования, исследования и
тельность	трукторские работы с	эксплуатации специальных радиотехниче-
	учетом требований нор-	ских систем
	мативных документов в	
	области радиоэлектрон-	ОПК-5.2. Применяет информационные
	ной техники и информа-	технологии и информацион-
	ционно-коммуника-	но-вычислительные системы для решения
	ционных технологий	научно-исследовательских и проектных
		задач радиоэлектроники
	ОПК-6. Способен учи-	ОПК-6.1. Ориентируется в существующих
	тывать существующие и	и перспективных технологиях производ-
	перспективные техноло-	ства радиоэлектронной аппаратуры
	гии производства радио-	T T T
	электронной аппаратуры	
	при выполнении науч-	

	но-исследовательской и опытно-конструкторских работ	ОПК-6.2. Использует комплексный подход при выполнении научно- исследовательской и опытно- конструкторских работ
Владение информационными технологиями	ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Ориентируется в современных методах исследования и информационно-коммуникационных технологиях  ОПК-7.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности
Компьютерная гра- мотность	ОПК-8. Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач	ОПК-8.1. Ориентируется в современных программных и инструментальных средствах компьютерного моделирования  ОПК-8.2. Решает различные исследовательские и профессиональные задачи с использованием персонального компьютера
	ОПК-9. Способен разра- батывать алгоритмы и компьютерные про- граммы, пригодные для практического примене- ния	ОПК-9.1. Разбирается в принципах разра- ботки алгоритмов и компьютерных про- грамм ОПК-9.2. Разрабатывает алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения

# 4.4 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения:

Задача профессиональной деятельности	Объекты или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ иных требований, предъявляе- мых к выпускникам)
Тип задач профессио	ональной де	ятельности: научно-и	сследовательский	
Осуществление	Анализ	ПК-1. Способен	ПК-1.1. Проводит ана-	ПС 06.005
анализа состояния	состояния	осуществлять ана-	лиз состояния науч-	
научно-технической	научно-	лиз состояния	но-технической про-	
проблемы, опреде-	техниче-	науч-	блемы	
ление цели и вы-	ской	но-технической		
полнение постанов-	проблемы	проблемы, опреде-		

	Пат		ПИ 12 О	
ки задач проектирования	Цели, за-	лять цели и вы-	ПК-1.2. Определяет	
ранил	дачи проекти-	полнять постановку задач проектиро-	цели, ставит задачи	
	рования	вания	проектирования	
Проведение опти-	Основные	ПК-11. Способен	ПК-11.1. Определяет	
мизации радиоси-	пара-	проводить оптими-	основные параметры для	
стем передачи ин-	метры	зацию радиосистем	оптимизации радиоси-	
формации и от-	для оп-	передачи инфор-	стем передачи инфор-	
дельных ее подси-	тимиза-	мации и отдельных	мации и отдельных ее	
стем	ции ра-	ее подсистем	подсистем	
	диоси-			
	стем пе-			
	редачи			
	инфор-			
	мации и			
	отдель-			
	ных ее			
	подси-			
	Оптими-		ПК-11.2. Осуществляет	
	зация		оптимизацию радиоси-	
	радиоси-		стем передачи инфор-	
	стем пе-		мации и отдельных ее	
	редачи		подсистем	
	инфор-			
	мации и			
	отдель-			
	ных ее			
	подси-			
	стем			
Проведение оценки	Оценка	ПК-10. Способен	ПК-10.1. Оценивает ос-	
основных показате-	основных	оценивать основ-	новные показатели ка-	
лей качества систем	показа-	ные показатели ка-	чества систем передачи	
передачи информа-	телей ка-	чества систем пе-	информации	
ции с учетом харак-	чества	редачи информации		
теристик каналов	систем	с учетом характе-		
СВЯЗИ	передачи инфор-	ристик каналов		
	инфор- мации	СВЯЗИ		
	Характе-		ПК-10.2. Определяет	
	ристики		характеристики каналов	
	каналов		связи систем передачи	
	связи си-		информации	
	стем пе-		T - F	
	редачи			
	инфор-			
	мации			

	ı			
Изучение и исполь-	Источ-	ПК-8. Способен	ПК-8.1. Ориентируется в	
зование специаль-	ники ин-	изучать и исполь-	источниках информа-	
ную литературу и	форма-	зовать специаль-	ции, находит и выбирает	
другую науч-	ции,	ную литературу и	специальную литерату-	
но-техническую	специ-	другую науч-	ру, подходящую к ре-	
информацию, отра-	альная	но-техническую	шению профессио-	
жающую достиже-	литера-	информацию, от-	нальных задач	
ния отечественной и	тура и	ражающую дости-		
зарубежной науки и	другая	жения отечествен-		
техники в области	научно-	ной и зарубежной		
радиотехники	техниче-	науки и техники в		
	ская ин-	области радиотех-		
	формация	ники		
	Исполь-		ПК-8.2. Применяет	
	зование		специальную литерату-	
	специ-		ру и другую научно-	
	альной		техническую информа-	
	литера-		цию в профессиональ-	
	туры и		ной деятельности	
	другой			
	науч-			
	но-технич			
	еской			
	инфор-			
	мации			
Решение задач оп-	Задачи	ПК-6. Способен	ПК-6.1. Определяет круг	
тимизации суще-	оптими-	решать задачи оп-	задач оптимизации су-	
ствующих и новых	зации	тимизации суще-	ществующих техниче-	
технических реше-	суще-	ствующих и новых	ских решений в усло-	
ний в условиях	-	•	виях априорной не-	
априорной неопре-	ствую-	технических ре- шений в условиях	определенности с при-	
	щих тех-	•	*	
деленности с при-	нических	априорной неопре-	менением пакетов при-	
менением пакетов	решений	деленности с при-	кладных программ	
прикладных про-	в усло-	менением пакетов		
грамм	ВИЯХ	прикладных про-		
	априор-	грамм		
	ной не-			
	опреде-			
	ленности			
	с приме-			
	нением			
	пакетов			
	при-			
	кладных			
	программ			
	Задачи		ПК-6.2. Решает задачи	
	оптими-		оптимизации новых	
	зации		технических решений в	
	новых		условиях априорной	
	техниче-		неопределенности с	
	ских ре-		применением пакетов	

			ı	
	шений в		прикладных программ	
	условиях			
	априор-			
	ной не-			
	опреде-			
	ленности			
	с приме-			
	нением			
	пакетов			
	при-			
	кладных			
	программ			
Выполнение мате-	Матема-	ПК-5. Способен	ПК-5.1. Создает мате-	
матического моде-	тическое	выполнять мате-	матические модели и	
лирования объектов	модели-	матическое моде-	проводит математиче-	
и процессов по ти-	рование	лирование объектов	ское моделирование	
повым методикам, в	объектов	и процессов по ти-	объектов и процессов	
том числе с исполь-		повым методикам,	по типовым методикам	
зованием стандарт-		в том числе с ис-		
ных пакетов при-	Матема-	пользованием	ПК-5.2. Применяет	
кладных программ	тическое	стандартных паке-	стандартные пакеты	
кладиых программ	модели-	тов прикладных	прикладных программ	
	рование	программ	для проведения мате-	
	процес-	программ	матического моделиро-	
	сов		вания объектов и про-	
	COB		цессов	
Тип запан профессио	MATH HOM TA	ятельности: проектны	·	
Проведение компь-	Матема-	ПК-9. Способен	ПК-9.1. Создает мате-	ПС 06.005
ютерного проекти-	тические	проводить компь-	матические и компью-	
рования и модели-	и компь-	ютерное проекти-	терные модели радио-	
рования радиоэлек-	ютерные	рование и модели-	электронных систем	
тронных систем пе-	модели	рование радио-	передачи информации и	
редачи информации	радио-	электронных си-	их подсистем по типо-	
и их подсистем	элек-	стем передачи ин-	вым методикам	
	тронных	формации и их		
	систем	подсистем		
	передачи			
	инфор-			
	мации и			
	их под-			
	систем			
	Компью-		ПК-9.2. Осуществляет	
	терное		компьютерное модели-	
	модели-		рование радиоэлек-	
			•	
	рование		тронных систем пере-	
	радио-		дачи информации и их	
	элек-		подсистем	
	тронных			
1	систем			
	передачи			

Реализация программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности закспериментальных данных  — Разработка цифровых радиотехнических устройств на современных пакстов прикладных программ  — Современных пакстов прикладных конструкций электронных средств с примен срежстврования программ  — Осуществление проектирования конструкций электронных средств с примененнеме со- временных с справоч пиме с отрясных и программ  — Осуществление проектирования конструкций электронных средств с примененнеме со- временных с справоч прикладных и пакетов прикладных и пакетов прикладных и программ  — Осуществление проектирования конструкций электронных средств с примененнеме со- временных с САПР и пакетов прикладных и данных и данных и данных и данных и данных с АПР и пакетов прикладных данных и данных с данных и данных и данных с АПР и пакетов прикладных с АПР и пакетов прикладных данных и данных с данных с АПР и пакетов прикладных с СПР и ми данных с данных с САПР и пакетов прикладных и данных и данных с данных с САПР и пакетов прикладных с САПР и пакетов прикладных с данных с данных с САПР и пакетов прикладных и данных с САПР и пакетов прикладных с с производьть ображения програм успериментальных переменных дамененто производенных пакетов прикладных постатувать премененных пакетов приклад		, I	Т	
Реализация программа экспериментальных исследовае режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных — выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных — выбор технических устройств на современной пифровой элементной базы программ — выбор технических устройств на современной пифровой элементной базе с использованием современных пакетов прикладных программ — современные средства разработки пифровых радиотехнических устройств вых радиотехнических устройсть вых разработки пифровых радиотехнических устройсть вых разработки пифровых разработки пифровами пифровами пифровами пифровами пифровами пифро				
Реализация программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку погрешности экспериментальных данных экпериментальных дераств с тот экспериментальных данных экпериментальных данных экпериментальн				
Реализация программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических устройств на современной дифровой элементной дазе с использования программ  — Современных программ  — Современных программ  — Современных программ  — Современных программ  — Осуществление проектирования и программ экспериментальных данных программ  — Осуществление проектирования и программ узасперимента, абразывает результатов и оценку потрешности экспериментальных данных доступа, включая выбор технических устройств на собременных данных доступа, дво данженые данженые данженые данженые данженые данженые данженые данженые данженые данжения данжение дан				
трамм экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая та, по- грешно- ку погрешности экспериментальных данных додать данах		+		
тальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку разультатов и оценьем удаленного уступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценьем удаленного уступа, включая выбор технических устрошности экспериментальных данных средств с промых данных средств с применением современных согружций электронных средств и существлять проных средств и осуществлять проных средств с применением современных САПР и ных данных согратов зуменения данных дексих устройств зуменением современных детем данных дектических устройств данных дектических устройств данных детем данных дектических устройств данных дектических устройств данных детем данных детем данных детем данных дектиче данных детем данных детем данных детем данных детем данных детем	•	- 1		
ний, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и опен- ку погрешности экспериментальных данных данн		-	-	
режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оцен- ку погрешности экспериментальных данных    Разработка цифровых радиотехнических устройств на современной цифровых программ    Товеременых средства разра ботки проектирования конструкций электронных средств с приментирования конструкций электронных средств с приментирования конструкций электронных средств с применствием состременных средств с приментирования конструкций электронных средств с приментивем состременных состременных средств с применствием состременных средств с приментивем состременных состременных средств с приментивем состременных средств с приментивем состременных средств с применствем с страков в прикладных остройств на состременных средств с применствем с страков в прикладных средств с применствем с страков в страков об тиментием состременных с страков об тиментием состременных с страков об тиментием состраков об тименти		-	•	
доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных экспериментальных исследования экспериментальных исследования экспериментальных данных экспериментальных данных экспериментальных данных замных экспериментальных данных данных замных экспериментальных данных данных замных	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			-
выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных  Разработка цифровых радиотехнических устройств на современной цифровой элементной базы с использования порграмм  Технических устройств на современных пакетов прикладных программ  Современной соредств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных опенку погрешности экспериментальных данных опенку погрешности экспериментальных данных данных опенку погрешности экспериментальных данных д	•		*	•
результатов и оценку погрешности экспериментальных данных  — Разработка цифровых радиотехнических устройств на современной цифровой элементной базе с использования программ  — Современных программ  — Осуществление проектирования конструкций электронных средств с применениых с справочных с средств с применениях с справочных с средств с применениях с справочных с страктых проиных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных  ТК-7.2. Проводит экспериментальных и спериментальные исследования  ТК-7.2. Проводит экспериментальных и спериментальные исследования  ТК-4.1. Выбирает элементную базу для цифровых радиотехнических устройств в сиспользования инфровых радиотехнических устройств в сиспользования информаций элементной базе с использования информаций пакетов прикладания  ТК-7.2. Проводит экспериментальных и спериментальных и спериментальных и спериментальных и спериментальных и стемических устройств в соготовых радиотехнических устройств в настраментной базе с использования пакетов прикладания пакетов прикладами пакетов приклачими с экстраментной базы пакетов приклачими с экстраментной			•	экспериментальных
результатов и оценку погрешности экспериментальных данных	-	-	•	данных
разработка цифровых радиотехнических устройств на современных программ  Современой пифровае с использования программ  Современные средства разработки цифровых радиотехнических устройств на современных пакетов прикладных программ  Современные средства разработки цифровых радиотехнических устройств на современных пакетов прикладных программ  Современные средства разработки цифровых радиотехнических устройств в соответствии с представленых пакетов прикладных программ  Осуществление проектирования конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных данных данных санных санных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных данных данных санных санных средств оременных санных пакетов приментальных санных пакетов приментальных санных санных пакетов приментальных санных пакетов приментальных санных санных пакетов приментальных санных пакетов приментальных санных пакетов приментальных санных пакетов приментальных санных паке			-	
экспериментальных данных		-		
данных д	ку погрешности	сти экс-		
Разработка цифровых радиотехнических устройств на современной дифровой элементной базе с использования исхичением современных пакетов прикладных разработки цифровых разработки цифровых разработки цифровых разработки цифровых разработки цифровых разработки цифровых разработки пифровых	экспериментальных	перимен-		
Разработка цифровых радиотехнических устройств на современной цифровой элементной дазы программ  Современые средства разработки щифровых разработки щифровых разработки щифровых разработки щифровых разработки цифровых разработ	данных	тальных	сти эксперимен-	
Разработка цифровых радиотехнических устройств на современной цифровых программ  Технических устройств на современных программ  Современной приграмм  Современной прифровых радиотехнических устройств на современных программ  ПК-4. Способен разрабатывать цифровые радиотехнических устройств ас сиспользования мирубых радиотехнического ров, микропроцессоров, микропроцес		данных	тальных данных	
Разработка цифровых радиотехнических устройств на современной цифровых радиотехничетовае с использованием современных пакетов прикладных программ  Современные средства разрабатывать цифровые радиотехнические устройств и современных пакетов прикладных программ  Современные средства разработки цифровой элементной базе с использованием современных пакетов прикладных программ  Современные средства разработки цифровой элементной базе с использованием современных пакетов прикладных программ  Такетов прикрадния конструкций электронных средств с применением современных с седств с применением современных с с тронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных данных с с тособен данных с с учетом результатов анализа		Экспе-		ПК-7.2. Проводит экс-
Разработка цифровых радиотехнических устройств на современной цифровой элементной базе с использованием современных программ  Современные средства разработки цифровых программ  Современные средства разработки цифровых радиотехничетових разрабатывать цифровые радиотехничетовой элементной базе с использованиями о современном уровне микропроцессоров, мик		римен-		периментальные иссле-
Разработка цифровых радиотехнических устройств на современной цифровых радиотехничетовате прикладных программ  Современные средства разработки цифровых разработки цифровых разработки цифровых программ  Современные средства разработки цифровых разработки цифровых разработки цифровых пакетов прикладных программ  Современные средства разработки цифровых разработки ц		тальные		дования
Разработка цифровых радиотехнических устройств на современной цифровой элементной базе с использованием современных пакетов прикладных программ  Современные средства разработки цифровых радиотехнических устройств на современных пакетов прикладных пакетов прикладных пакетов прикладных пакетов прикладных пакетов прикладных отки цифровых разработки цифровых разработ		исследо-		
вых радиотехнических устройств на современной цифровых радио- технические устройств а современных пакетов прикладных программ  Современные средства разрабатывать цифровых радиотехнических устройств на современных пакетов прикладных программ  Современные средства разрабатывать цифровых радиотехнических устройств а сострукций электов прикладных инектрования конструкций электов прикладных справочном уровне микропроцессоров, микропроце		вания		
ских устройств на современной цифровых радиотехниче- ровой элементной базе с использованием современных пакетов прикладных программ  Современные средства разработки цифровых разработки цифровых разработки цифровых разработки цифровых разрадиотехнических устройств ных программ  Осуществление проектирования конструкций электов прикладных средств с применением современных сактов прикладных струкций электов прикладных и пакетов прикладных струкций электов прикладных и пакетов прикладных струкций электов прикладных и пакетов прикладных струкций электов прикладных данных и временных сАПР и пакетов прикладных данных обременных сАПР и пакетов прикладных данных и данных и данных сактов прикладных данных сактов прикладных данных и данных и данных сактов прикладных струкций электов прикладных данных и данных и данных сактов прикладных данных и данных сактов прикладных данных и данных сактов прикладных данных пробетва на сових устройств в соот- ветствии с представление пиями о современном уровне микропроцессоров, микропроцессоров, микропроцессоров, микропроцессоров, микропроцессоров, микропроцессоров, микропроцессоров, микропроцессор ров, микропроцессоров, микропроцессор ров, микропроцесор ров, микр	Разработка цифро-	Выбор	ПК-4. Способен	ПК-4.1. Выбирает эле-
современной цифровых радиотехнические устройств а на современных ских устройств в соответствии с представлениями о современном уровне микропроцессоров, микропроцесор, микропроцесор ров, м	вых радиотехниче-	элемент-	разрабатывать	ментную базу для циф-
современной циф- ровой элементной базе с использова- нием современных пакетов прикладных программ         для циф- ровых радио- техниче- ских устройств нием современных пакетов приклад- ных программ         временной цифро- вой элементной базе с использова- нием современных пакетов приклад- ных программ         ниями о современном уровне микропроцессо- ров, микропроцессор- ных систем, програм- мируемых логических интегральных схем           Совре- менные средства разра- ботки цифро- вых ра- диотех- нических устройств         ПК-4.2. Использует со- временные средства разработки цифровых радиотехнических устройств           Осуществление проектирования конструкций элек- тронных средств с применением со- временных САПР и пакетов прикладных         ПК-3. Способен осуществлять про- ектирование кон- струкций элек- тронных средств с применением со- временных САПР и         ПК-3.1. Проводит ана- лиз конструкции элек- тронных средств и осу- ществляет выбор САПР с учетом результатов анализа	ских устройств на	ной базы	цифровые радио-	ровых радиотехниче-
радио- техниче- ских программ  Современные средства разра- ботки цифро- вых ра- диотех- нических устройств  Осуществление проектирования конструкций элек- тронных средств с применением со- временных САПР и пакетов прикладных и тегральных систем, програм- мируемых логических интегральных схем  ПК-4.2. Использует со- временные средства разра- ботки цифро- вых ра- диотех- нических устройств  Приме- проектирования конструкций элек- тронных средств с применением со- временных САПР и пакетов прикладных  радио- техниче- ских устройств  Временной цифро- вой элементной базе с использова- нием современных пакетов прикладных пакетов приклад- ных программ  ПК-4.2. Использует со- временные средства разработки цифровых радиотехнических устройств  ПК-3.1. Проводит ана- лиз конструкции элек- тронных средств с применением со- временных САПР и пакетов прикладных  данных  временных САПР и пакетов прикладных  временных САПР и пакетов прикладных  применением со- временных САПР и пакетов прикладных  применением со- временных САПР и пакетов прикладных  применением со- временных САПР и пакетов прикладных  пакетов приклад- ных программ  ПК-4.2. Использует со- временные средства разработки цифровых радиотехнических устройств  ПК-4.2. Использует со- временные средства разработки цифровых радиотехнических устройств  ПК-3.1. Проводит ана- лиз конструкции элек- тронных средств и осу- ществляет выбор САПР с учетом результатов анализа	современной циф-	для циф-	технические	
техниче- ских устройств нием современных пакетов прикладных программ  Современные средства разработки цифровых радиотехнических устройств  Осуществление проектирования конструкций электронных средств с применением современных сервеменных сервеменных сервеменных сервеменных и пакетов прикладных и пакетов прикладных интегральных схем ПК-4.2. Использует современные средства разработки цифровых радиотехнических устройств  Применение осуществлять проектирования конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных данных временных САПР и пакетов прикладных данных вой элементной базе с использования нием современных обременных обременных пакетов прикладных дой элементной базе с использования нием современных пакетов прикладных действования пакетов прикладных дентых программ  ПК-4.2. Использует современные средства разработки цифровых радиотехнических устройств  ПК-3.1. Проводит анализ конструкции электронных средств и осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных данных вой элеменных САПР и пакетов прикладных данных вой элеменных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных данных вой элеменных САПР и пакетов прикладных данных вой элеменных САПР и пакетов прикладных данных вой элеменных САПР и пакетов прикладных данных программ инием современных пакетов прикладных данных программ инием современных пакетов прикладных димеременных пакетов прикладных дентых программ инием современных пакетов прикладных дименением современных систем, провед инием сочетных димеременных систем, программ инием сочетных дименением инием сочетных прикладных дименением сочетных дименением данных дименением сочетных диме	ровой элементной	ровых	устройства на со-	ветствии с представле-
пакетов прикладных рустройств устройств нием современных пакетов прикладных программ  Современные средства разработки цифровых радиотехнических устройств  Осуществление проектирования конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных данных временных САПР и пакетов прикладных данных пакетов прикладных данных вазае с использован ных пакетов прикладных данных базе с использован ных систем, программ мируемых логических интегральных схем ПК-4.2. Использует современных схем ПК-4.2. Использует схем ПК-4.2. Использует современных схем ПК-4.2. Использует соврем	базе с использова-	радио-	временной цифро-	_
программ устройств нием современных пакетов прикладных программ интегральных схем  Современные средства разработки цифровых радиотехнических устройств  Осуществление проектирования конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных данных данных данных данных данных данных данных современных САПР и ных пакетов прикладных данных данных данных современных САПР и ных пакетов прикладных данных данных данных современных САПР и ных пакетов прикладных данных данных данных современных САПР и ных пакетов прикладных данных данных данных современных САПР и ных пакетов прикладных данных данных современных САПР и ных пакетов прикладных данных данных современных САПР и ных пакетов прикладных данных данных данных прикладных данных прикладных данных данны	нием современных	техниче-	вой элементной	уровне микропроцессо-
Современные средства разработки цифровых радиотехнических устройств  Осуществление проектирования конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных данных д	пакетов прикладных	ских	базе с использова-	ров, микропроцессор-
Современные средства разработки цифровых радиотехнических устройств  Осуществление проектирования конструкций элекнонструкций	программ	устройств	нием современных	ных систем, програм-
Современные средства разра- ботки цифровых радиотехнических устройств применением современных САПР и пакетов прикладных данных данных дедств применением современных САПР и правоч пакетов прикладных данных данных данных данных данных данных променением современных САПР и правоч пакетов прикладных данных данных данных средств и применением современных САПР и правоч пакетов прикладных данных данных данных средств и применением современных САПР и правоч пакетов прикладных данных данн			пакетов приклад-	мируемых логических
менные средства разработки цифровых радиотехнических устройств устройств  Осуществление проектирования нение осуществлять проконструкций элекнонструкций элекнонструкций элекноных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных данных данных временных САПР и примелать применением современных САПР и применением современных САПР и данных временных САПР и применением соврамменением со			ных программ	интегральных схем
разра- ботки цифро- вых ра- диотех- нических устройств  Осуществление проектирования нение проектирования конструкций элек- тронных средств с применением со- временных САПР и пакетов прикладных  стразра- ботки цифро- вых ра- диотех- нических устройств  ПК-3. Способен осуществлять про- ектирование кон- струкций элек- пронных средств с применением со- временных САПР и ных применением со- временных САПР и разработки цифровых радиотехнических устройств  ПК-3.1. Проводит ана- лиз конструкции элек- тронных средств и осу- ществляет выбор САПР с учетом результатов анализа		Совре-		ПК-4.2. Использует со-
разра- ботки цифро- вых ра- диотех- нических устройств  Осуществление проектирования конструкций элек- тронных средств с применением со- временных САПР и пакетов прикладных  разработки цифровых радиотехнических устройств  ПК-3. Способен осуществлять про- ектирование кон- струкций элек- пронных средств с применением со- временных САПР и  разработки цифровых радиотехнических устройств  ПК-3.1. Проводит ана- лиз конструкции элек- тронных средств и осу- ществляет выбор САПР с учетом результатов анализа		-		
ботки цифровых радиотехнических устройств  Осуществление проектирования нение осуществлять проконструкций элекнориных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных данных временных САПР и дифровых раскнорования и пакетов прикладных данных временных САПР и устройств устройств устройств и осуществлять провектирования конструкций электронных средств и осуществляет выбор САПР с учетом результатов анализа		средства		разработки цифровых
ботки цифровых радиотехнических устройств  Осуществление Применением современных САПР и пакетов прикладных данных временных САПР и прифрования промектов прикладных данных временных САПР и применением совых при		разра-		радиотехнических
Вых радиотехнических устройств  Осуществление проектирования нение осуществлять проконструкций элекнонструкций элекнонных средств с применением современных САПР и ных применением современных САПР и данных и данных и данных временных САПР и вых применением современных САПР и данных временных САПР и диотехнических устройств (применением современных САПР и диотехнических устройств (применением современных САПР и диотехнических устройств (применением современных САПР и данных разменных САПР и диотехнических устройств (применением современных современных совреме		ботки		=
диотех- нических устройств  Осуществление проектирования нение конструкций элек- тронных средств с применением со- временных САПР и пакетов прикладных  диотех- нических устройств  ПК-3. Способен осуществлять про- ектирование кон- струкций элек- тронных средств с тивных и тронных средств с применением со- временных САПР и пакетов прикладных  данных  диотех- нических устройств  ПК-3.1. Проводит ана- лиз конструкции элек- тронных средств и осу- ществляет выбор САПР с учетом результатов анализа		цифро-		
Нических устройств Приме- ПК-3. Способен проектирования нение осуществлять проконструкций элекнонструкций элекнонных средств с тивных и струкций элекнорименением современных САПР и ных применением современных САПР и данных данных временных САПР и нических устройств и применением современных САПР и ных применением современных САПР и нических устройств применением современных САПР и нических устройстванием современных саприменением современением современени		вых ра-		
Осуществление Приме- проектирования нение осуществлять про- конструкций элек- тронных средств с применением со- временных САПР и пакетов прикладных данных и  конструкций элек- применением со- временных САПР и пакетов прикладных данных данных данных данных средств с применением со- временных САПР и		диотех-		
Осуществление Применением современных САПР и пакетов прикладных применением проектирования применением применением применением современных саприменением современением современ		нических		
проектирования нение осуществлять проконструкций элекнорманование контронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных данных временных САПР и		устройств		
конструкций электронных средств с тивных и справочона временных САПР и пакетов прикладных данных и данных средств и осуществляет выбор САПР и применением современных САПР и данных временных САПР и данных средств с применением современных САПР и данных средств и осуществляет выбор САПР и осуществляет выбор САПР и данных средств и осуществляет выбор САПР и осуществляет выбор со осуществляет	Осуществление	Приме-	ПК-3. Способен	ПК-3.1. Проводит ана-
тронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных данных и данных и данных средств с применением современных САПР и данных данных средств с применением современных САПР и данных средств с применением современных САПР и данных средств с с учетом результатов анализа	проектирования	нение	осуществлять про-	лиз конструкции элек-
тронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных данных и данных и данных средств с применением современных САПР и данных данных средств с применением современных САПР и данных средств с применением современных САПР и данных средств с с учетом результатов анализа	-	норма-	•	
применением современных САПР и ных пакетов прикладных данных временных САПР и		-	-	
временных САПР и ных применением со- пакетов прикладных данных временных САПР и	-	справоч-	тронных средств с	-
пакетов прикладных данных временных САПР и		-		анализа
	•		-	
программ при раз- пакетов приклад-	программ		•	

	работке	ных программ		
	проектно-			
	конструк-			
	струк-			
	торской			
	докумен-			
	тации			
	Проек-		ПК-3.2. Проектирует	
	тирова-		конструкции радио-	
	ние кон-		электронных средств с	
	струкции		применением совре-	
	радио-		менных САПР и пакетов	
	элек-		прикладных программ	
	тронных			
	средств с			
	приме-			
	нением			
	совре-			
	менных			
	САПР и			
	пакетов			
	при-			
	кладных			
	программ			
Разработка струк-	Расчеты	ПК-2. Способен	ПК-2.1. Проводит рас-	
турных и функцио-	характе-	разрабатывать	четы характеристик ра-	
нальных схем ра-	ристик	структурные и	диоэлектронных	
диоэлектронных	радио-	функциональные	устройств, радиоэлек-	
систем и комплек-	элек-	схемы радиоэлек-	тронных систем и ком-	
сов, а также прин-	тронных	тронных систем и	плексов	
ципиальных схем	устройств	комплексов, а так-		
радиоэлектронных	, радио-	же принципиаль-		
устройств с приме-	элек-	ные схемы радио-		
нением современ-	тронных	электронных		
ных САПР и пакетов	систем и	устройств с при-		
прикладных про-	комплек-	менением совре-		
грамм	СОВ	менных САПР и		
	Разра-	пакетов приклад-	ПК-2.2. Разрабатывает	
	ботка	ных программ	принципиальные схемы	
	принци-		радиоэлектронных	
	пиальных		устройств с примене-	
	схем ра-		нием современных	
	диоэлек-		САПР и пакетов при-	
	тронных		кладных программ	
	устройств			
	с приме-			
	нением			
	совре-			
	совре- менных			
	совре- менных САПР и			

пр	и-
кл	адных
пр	ограмм

## 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Структура и объем программы специалитета:

	Структура программы	Объем программы и ее блоков в з.е.
Дисциплины (модули)		270
Блок 1	Обязательная часть	147
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	123
Блок 2	Практика	51
	Обязательная часть	25
	Часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений	26
Блок 3	Государственная итоговая аттестация:	9
Объем пр	ограммы специалитета	330

5.2 К обязательной части ОПОП ВО относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, а также профессиональных компетенций. Формирование универсальных компетенций обеспечивают дисциплины (модули) и практики, включенные в обязательную часть программы и в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 52,1 процентов общего объема программы.

5.3 Учебный план образовательной программы определяет перечень, трудоёмкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, формы промежуточной аттестации обучающихся и содержит календарный график учебного процесса.

Рабочие программы дисциплин (модулей) должны включать оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

- 5.4 Образовательной программой предусмотрены следующие практики:
- 1. учебная ознакомительная практика;
- 2. производственная технологическая практика;

- 3. производственная практика: научно-исследовательская работа;
- 4. преддипломная практика.
- 5.5 Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Тематика выпускных квалификационных работ может быть предложена следующими организациями-партнерами образовательной программы:

- 1. АО «РКЦ «Прогресс»;
- 2. ПАО «Самарский завод «Экран»;
- 3. филиал ФГУП НИИР СОНИИР.

Программа государственной итоговой аттестации включает требования к выпускным квалификационным работам (объему, структуре, оформлению, представлению), порядку их выполнения, процедуру защиты выпускной квалификационной работы, критерии оценки результатов.

#### 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории Университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ, рецензий и оценок за эти работы;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».
- 6.1 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.

Рабочие программы дисциплин (модулей), практик определяют материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, перечень электронных учебных изданий и (или) печатных изданий, электронных образовательных ресурсов, перечень и состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду Университета.

При реализации образовательной программы используется оборудование, определенное в рабочих программах дисциплин (модулей).

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной и информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по ОП.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями по этой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

#### 6.2 Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация программы специалитета обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе педагогических работников, реализующих Блок 1 «Дисциплины (модули)» программы специалитета, составляет не менее 70 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), в общем числе педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 5 процентов.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученную в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), в общем

числе педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 60 процентов.

6.3 Финансовые условия реализации образовательной программы.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, определяемой п. 10 постановления Правительства Российской Федерации от 26 июня 2015 г. № 640 «О порядке формирования государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) в отношении федеральных государственных учреждений и финансового обеспечения выполнения государственного задания».

#### 6.4 Система внутренней оценки качества образовательной деятельности.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы специалитета Университет при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе специалитета обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе специалитета в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе специалитета требованиям ФГОС ВО 3++ с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии) и (или) требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

6.5 Условия реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Особенности реализации образовательной программы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При наличии в контингенте обучающихся по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ЛОВЗ) образовательная программа адаптируется с учетом особых образовательных потребностей таких обучающихся.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок освоения образовательной программы может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. При использовании формы инклюзивного обучения составляется индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента.

Индивидуальная программа сопровождения образовательной деятельности студента может включать:

- сопровождение лекционных и практических занятий прямым и обратным переводом на русский жестовый язык (для студентов с нарушениями слуха);
  - посещение групповых и индивидуальных занятий с психологом;
- организационно-педагогическое, психолого-педагогическое, профилактически-оздоровительное, социальное сопровождения учебного процесса.

Обучающиеся по ОПОП ВО из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья по их желанию могут быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Основная профессиональная образовательная программа разработана руководителем ОПОП.

Руководитель ОПОП:

Данилин А.И., д.т.н., заведующий кафедрой радиотехники

(ФИО, ученая степень, и (или) ученое звание, должность)