

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»

УТВЕРЖДАЮ



Ректор ФГБОУ ВО ПГУТИ

Д.В. Мишин

«30» августа 2019 г.

ОДОБРЕНО

Ученым советом ФГБОУ ВО ПГУТИ

«30» августа 2019 г.

Протокол № 1

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
(ОПОП)**

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки

11.03.01 Радиотехника

(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль)

Радиотехника

(указывается наименование направленности (профиля))

Уровень высшего образования

бакалавриат

Форма обучения

очная

очная, заочная и т.п.

Самара – 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....	4
1.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников	4
1.2 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС.....	4
1.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.....	6
Раздел 2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ	9
2.1 Направленности (профили) образовательной программы в рамках направления подготовки.....	9
2.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы.....	9
2.3 Объем программы.....	9
2.4 Формы обучения.....	9
2.5 Срок получения образования.....	9
Раздел 3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП.....	9
3.1 Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части	9
3.1.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	9
3.1.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	12
3.2 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	14
Раздел 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП	19
4.1 Объем обязательной части образовательной программы.....	19
4.2 Типы	19
..... практики	19
Раздел 5 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП.....	19
5.1 Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата	19
5.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата.....	21
5.3 Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата.....	22
5.4 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата.....	22

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 Учебный план

Приложение 2 Календарный учебный график

Приложение 3 Рабочие программы дисциплин (модулей)

Приложение 4 Программы практик

Приложение 5 Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 6 Оценочные средства по дисциплинам (модулям), практикам и государственной итоговой аттестации

Раздел 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

1.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

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

- 01 Образование и наука (в сфере научных исследований);
- 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, производства и эксплуатации средств информационных технологий);
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере эксплуатации систем обеспечения инфокоммуникационных технологий).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- технологический;
- проектный.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- связь, информационные и коммуникационные технологии.

1.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС

Таблица 1.1

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1.	06.005	Профессиональный стандарт «Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2019 г. № 540н

		(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 августа 2019 г. № 55756).
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
2.	40.035	Профессиональный стандарт «Инженер-конструктор аналоговых сложнофункциональных блоков», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10 июля 2014 г. № 457н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 августа 2014 г. № 33756), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. №727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230)

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программы бакалавриата по направлению подготовки 11.03.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

Таблица 1.2

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Код	Наименование	Уровень (подуровень) квалификации
1	2	3	4	5	6	7
06.005 «Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)»	А	Эксплуатация сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	5	А/01.5	Техническое обслуживание сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры	5
40.035 «Инженер-конструктор аналоговых сложнофункциональных блоков»	А	Разработка принципиальных электрических схем отдельных аналоговых блоков и всего аналогового СФ-блока	6	А/01.6	Определение возможных конструктивных вариантов реализации отдельных аналоговых блоков и всего СФ-блока	6
				А/02.6	Проведение оценочного расчета параметров отдельных аналоговых блоков и	6

					СФ-блока в целом	
				А/03.6	Разработка первичного варианта схемотехнического описания отдельных аналоговых блоков	6
	В	Моделирование, анализ и верификация результатов моделирования разработанных принципиальных схем аналоговых блоков и СФ-блока	6	В/01.6	Моделирование схем отдельных аналоговых блоков	6

1.3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 1.3

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
06 – Связь, информационные и коммуникационные технологии	Проектный	Создание и совершенствование методов и средств преобразования информации, обмена информацией на расстоянии с помощью радиоэлектронных средств и технологий, обеспечивающих передачу, излучение и прием передаваемой информации по сетям радиосвязи различного назначения	Проведение предварительного технико-экономического обоснования проектов радиотехнических устройств и систем; сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; расчет и проектирование деталей, узлов и устройств радиотехнических систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств

			автоматизации проектирования; разработка проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ; контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
	Технологический	Наладка, настройка, регулировка и испытания радиоэлектронных средств и оборудования	Планирование порядка и последовательности проведения работ по обслуживанию радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения. Разработка мероприятий по улучшению качества обслуживания радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения.
40 – Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности	Проектный	Проектирование устройств, приборов и систем аналоговой электронной техники	Разработка принципиальных электрических схем отдельных аналоговых блоков и всего аналогового СФ-блока.
40 – Сквозные виды профессиональной	Научно-исследовательский	Моделирование, анализ и верификация результатов	Моделирование схем отдельных аналоговых блоков.

<p>деятельности в промышленности 01 Образование и наука</p>		<p>моделирования разрабатанных принципиальных схем аналоговых блоков и СФ-блока</p>	<p>Моделирование схемы всего аналогового СФ-блока с применением целевой системы автоматизированного проектирования.</p>
---	--	---	---

Раздел 2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОПОП, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

2.1 Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки:

- Радиотехника.

2.2 Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ бакалавр.

2.3 Объем программы 240 зачетных единиц (далее – з.е.).

2.4 Формы обучения очная.

2.5 Срок получения образования:

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образ, установленным для соответствующей формы обучения.

Раздел 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

3.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

3.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.1

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации,	УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной

	применять системный подход для решения поставленных задач	<p>деятельности; метод системного анализа.</p> <p>УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p> <p>УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p> <p>УК-3.3. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.</p>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах)	<p>УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового</p>

		<p>общения на русском и иностранном языках.</p> <p>УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.</p>
Межкультурное взаимодействие	<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.</p> <p>УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p>УК-5.3. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> <p>УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.</p> <p>УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p>
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использовать средства и</p>

		<p>методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>
Безопасность жизнедеятельности	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.</p> <p>УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.</p> <p>УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>

3.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.2

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций (при наличии)	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Научное мышление	<p>ОПК-1. Способен использовать положения, законы и методы естественных наук и математики для решения задач инженерной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1. Знать: фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы, методы накопления, передачи и обработки информации.</p> <p>ОПК-1.2. Уметь: применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера.</p>

		ОПК-1.3. Владеть: навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач.
Исследовательская деятельность	ОПК-2. Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК-2.1. Знать: основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации. ОПК-2.2. Уметь: формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение, выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования, находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, разрабатывать решение конкретной задачи, выбирая оптимальный вариант, оценивая его достоинства и недостатки. ОПК-2.3. Владеть: способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений, определения ожидаемых результатов решения выделенных задач.
Владение информационными технологиями	ОПК-3. Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности	ОПК-3.1. Знать: основные закономерности передачи информации в инфокоммуникационных системах, основные виды сигналов, используемых в телекоммуникационных системах, особенности передачи различных сигналов по каналам и трактам телекоммуникационных систем, принципы, основные алгоритмы и устройства цифровой обработки сигналов; принципы построения телекоммуникационных систем различных типов и способы распределения информации в сетях связи. ОПК-3.2. Уметь: решать задачи обработки данных с помощью средств вычислительной техники, строить вероятностные модели для

		<p>конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели.</p> <p>ОПК-3.3. Владеть: методами и навыками обеспечения информационной безопасности.</p>
Компьютерная грамотность	<p>ОПК-4. Способен применять современные компьютерные технологии для подготовки текстовой и конструкторско-технологической документации с учетом требований нормативной документации</p>	<p>ОПК-4.1. Знать: современные интерактивные программные комплексы и основные приемы обработки экспериментальных данных, в том числе с использованием стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего и специального назначения.</p> <p>ОПК-4.2. Уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения для решения задач управления и алгоритмизации процессов обработки информации, использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации.</p> <p>ОПК-4.3. Владеть: методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики, проектирования и решения конкретной задачи проекта, выбора оптимального способа ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p>

3.2. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 3.3

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, решение Ученого совета ПГУТИ)
Направленности (профили)/специализация: Радиотехника		

Тип задач профессиональной деятельности: технологический		
<p style="text-align: center;">ПК-1</p> <p>Способен осуществлять техническое обслуживание сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры</p>	<p>ПК-1.1. Знать: теорию и практику эксплуатации сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники; принципы работы, устройство, технические возможности радиоизмерительного оборудования в объеме выполняемых работ; опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ.</p> <p>ПК-1.2. Уметь: работать с эксплуатационной документацией по техническому обслуживанию сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; собирать сложные функциональные узлы радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.3. Владеть: навыками изучать руководства по эксплуатации сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; навыками изучать инструкции по монтажу, сборке и регулировке сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры; тестированием работы сложных функциональных узлов радиоэлектронной аппаратуры.</p>	<p style="text-align: center;">Профстандарт 06.005 «Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник)» ОТФ А</p>
<p style="text-align: center;">ПК-2</p> <p>Способен осуществлять тестирование, обслуживание и обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения</p>	<p>ПК-2.1. Знать: законодательные акты, нормативные и методические материалы по вопросам, связанным с работой радиоэлектронного оборудования; государственные стандарты радиоэлектронной аппаратуры; порядок предъявления и удовлетворения рекламаций, стандарты системы менеджмента качества; технологии производства в отрасли; используемые технические средства, перспективы их развития и модернизации; достижения науки и техники в стране и за рубежом в области разработки и производства радиоэлектронного оборудования.</p> <p>ПК-2.2. Уметь: применять регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемого</p>	<p style="text-align: center;">Решение Ученого совета ПГУТИ №1 от 30 августа 2019г.</p>

	<p>радиоэлектронного оборудования; читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию; владеть современными отечественными и зарубежными пакетами программ при решении схемотехнических, системных и сетевых задач; работать с современными средствами измерения и контроля РЭП; проводить инструментальные измерения; оценивать техническое состояние радиоэлектронного оборудования.</p> <p>ПК-2.3. Владеть: навыками выявления технических проблем, возникающих в процессе эксплуатации радиоэлектронного оборудования; навыками анализа причин и характера возникновения дефектов (конструкционных, производственных, эксплуатационных), разработки мер по их исключению, участия в рекламационной работе; навыками анализа информации о качестве изделий по результатам эксплуатации; подготовки предложений по улучшению качества, конструкции и эксплуатации, повышению надежности, внесению изменений в конструкторскую документацию, техническую документацию, эксплуатационную документацию.</p>	
<p>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</p>		
<p>ПК-3 Способен определять возможные конструктивные варианты реализации отдельных аналоговых блоков и всего СФ-блока</p>	<p>ПК-3.1. Знать: принципы построения и функционирования аналоговых устройств; аналоговую схемотехнику; теорию цепей; методы аналогового синтеза; радиотехнические цепи и сигналы.</p> <p>ПК-3.2. Уметь: формулировать технические требования к блокам аналоговой подсистемы; разбивать функциональное и поведенческое описание аналоговых блоков на практически используемые технические реализации; владеть встроенными средствами программирования и отладки системы автоматизированного проектирования; проектировать схемы аналогового и смешанного сигналов</p>	<p>Профстандарт 40.035 Инженер-конструктор аналоговых слож-нофункциональных блоков ОТФ А</p>

	<p>ПК-3.3. Владеть: навыками анализа аналогичных готовых известных технических решений; навыками формирования набора возможных способов реализации аналоговых блоков и всего СФ-блока; навыками определения окончательной архитектуры аналоговых блоков.</p>	
<p>ПК-4</p> <p>Способен проводить оценочный расчет параметров отдельных аналоговых блоков и СФ-блока в целом</p>	<p>ПК-4.1. Знать: основные задачи этапа схемотехнического проектирования и связь этого этапа с другими этапами в общем маршруте проектирования; основные формы представления аналоговых функций, а также инженерные и машинные алгоритмы и методы их анализа (моделирования) с последующей реализацией схем в заданном библиотечном базисе; элементную базу аналоговых интегральных схем; теорию цепей; методы аналогового синтеза; радиотехнические цепи и сигналы; аналоговую микросхемотехнику.</p> <p>ПК-4.2. Уметь: аналитически рассчитывать характеристики аналоговых устройств; владеть методами малосигнального анализа аналоговых схем; читать принципиальные схемы; владеть средствами автоматизированного проектирования для различных методологий аналогового моделирования.</p> <p>ПК-4.3. Владеть: навыками определения численных значений основных технических характеристик отдельных аналоговых блоков; навыками расчета уровней питающих, входных и выходных напряжений.</p>	<p>Профстандарт 40.035 Инженер-конструктор аналоговых слож- нофункциональных бло- ков ОТФ А</p>

<p style="text-align: center;">ПК-5</p> <p>Способен разрабатывать первичный вариант схемотехнического описания отдельных аналоговых блоков</p>	<p>ПК-5.1. Знать: основы полупроводниковой схемотехники; аналоговую схемотехнику; теорию цепей; радиотехнические цепи и сигналы; систему автоматизированного проектирования, аналогового проектирования и моделирования.</p> <p>ПК-5.2. Уметь: разрабатывать основные аналоговые блоки; владеть средствами автоматизации схемотехнического проектирования; читать принципиальные электрические схемы.</p> <p>ПК-5.3. Владеть: навыками разработки технических решений аналоговых субблоков, созданием символьных представлений; навыками графического схемного ввода элементов блоков с использованием стандартных библиотек элементов и библиотек из состава используемой технологической платформы.</p>	<p style="text-align: center;">Профстандарт 40.035 Инженер-конструктор аналоговых слож- нофункциональных бло- ков ОТФ А</p>
<p>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</p>		
<p style="text-align: center;">ПК-6</p> <p>Способен проводить моделирование схем отдельных аналоговых блоков</p>	<p>ПК-6.1. Знать: методы и области применения типовой системы аналогового моделирования; систему автоматизированного аналогового проектирования и моделирования.</p> <p>ПК-6.2. Уметь: проводить оценку функциональных, статических, динамических, временных, частотных характеристик аналоговых блоков методом компьютерного моделирования; интерпретировать результаты моделирования в соответствии с поставленной задачей; проводить моделирование разработанного списка цепей.</p> <p>ПК-6.3. Владеть: навыками проверки соответствия результатов моделирования требованиям функциональных, статических, динамических, временных, частотных характеристик, анализа потребляемой мощности и оценки площади; навыками временного анализа аналогового СФ-блока с учетом рассчитанных задержек на основе компьютерного моделирования средствами системы автоматизированного проектирования.</p>	<p style="text-align: center;">Профстандарт 40.035 Инженер-конструктор аналоговых слож- нофункциональных бло- ков ОТФ В</p>

Раздел 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

4.1 Объем обязательной части образовательной программы

Таблица 4.1

Структура программы		Объем программы бакалавриата и ее блоков
Блок1 «Дисциплины (модули)»	Обязательная часть	108 з.е.
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	102 з.е.
Блок 2 «Практика»	Обязательная часть	21 з.е.
	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	–
Блок 3 «Государственная итоговая аттестация		9 з.е.
Объем программы бакалавриата		240 з.е.

4.2 Типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе – практики)

Типы учебной практики:

– ознакомительная практика.

Типы производственной практики:

– технологическая (проектно-технологическая) практика;

– преддипломная.

Раздел 5 УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОПОП

5.1 Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата

5.1.1. Организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещением и оборудованием) для реализации программы бакалавриата по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

5.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной среде «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее.

Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы бакалавриата с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Организации должна дополнительно обеспечивать:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- 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 взаимодействия посредством сети «Интернет».

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

5.1.3 Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата определяется в рамках системы внутренней и внешней оценки.

В рамках механизмов внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе бакалавриата проводятся внутренние аудиты оценки качества ОПОП, а также обучающимся, педагогическим работникам, представителям предприятий предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса путем проведения анкетирования.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе бакалавриата осуществляется в рамках процедуры государственной аккредитации с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по

программе бакалавриата требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП (при наличии), а также проведением сертификации системы менеджмента качествами (СМК) внешними органами.

5.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы бакалавриата

5.2.1 Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (моделей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

5.2.2 Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

5.2.3 При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

5.2.4 Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

5.2.5 Обучающиеся из числа инвалидов и лиц ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.3 Требования к кадровым условиям реализации программы бакалавриата

5.3.1 Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

5.3.2 Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанных в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

5.3.3 Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

5.3.4 Не менее 10 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, в которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

5.3.5 Не менее 50 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь 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, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

5.4 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

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

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

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

5.4.4 Внешняя оценка образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата 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), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Сведения о разработке и согласовании

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА (ОПОП)
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки 11.03.01 Радиотехника
(указывается код и наименование направления подготовки)

Направленность(профиль) Радиотехника
(указывается наименование профиля подготовки)

Квалификация (степень) бакалавр

Форма обучения очная
(очная, заочная, очно-заочная)

Рассмотрена на Ученом совете факультета телекоммуникаций и радиотехники
(Наименование структурного подразделения (факультет, кафедра))

Руководитель ОПОП  Н.В. Прошечкина «29» августа 2019 г.
подпись *инициалы, фамилия* *дата*

Согласовано:

Проректор по УР  А.А. Салмин «29» августа 2019 г.

Начальник УОУП  М.Н. Кустова «29» августа 2019 г.

Декан факультета ТР  Н.В. Киреева «29» августа 2019 г.
должность *подпись* *инициалы, фамилия* *дата*

Представители работодателей:

 Генеральный директор АО «Самарское инновационное предприятие радиосистем» «29» августа 2019 г.
место работы, должность  *подпись* И. Бузов *инициалы, фамилия* *дата*

 Директор филиала ФГУП ЦНИИ СониИР «29» августа 2019 г.
место работы, должность  *подпись* Д.В. Лучин *инициалы, фамилия* *дата*

МП