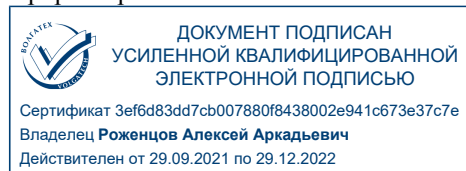


**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО "ПГТУ"**

УТВЕРЖДЕНО
Проректор по РУК 18.02.2022 г.



А.А.Роженцов

Номер регистрации 405.11.с
Решением Ученого совета ПГТУ
№ 3.2 от 18.02.2022

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

11.05.01 Радиоэлектронные системы и комплексы
код, направление подготовки / специальность

Радиолокационные системы и комплексы
направленность

Инженер
квалификация выпускника

Йошкар-Ола
20__ г.

Факультет (Институт) Радиотехнический факультет

Кафедра

Кафедра радиотехнических и медико-биологических систем

Разработчики ОП

Баев Алексей Александрович, заведующий кафедрой с ученой
степенью кандидата наук, к.т.н.

СОГЛАСОВАНО

ФИО, должность, ученая степень, ученое звание

Смирнова Галина Ивановна, доцент с ученой степенью кандидата наук,
к.п.н.

СОГЛАСОВАНО

ФИО, должность, ученая степень, ученое звание

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой А.А. Баев

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета (Директор института) А.Н. Дедов

СОГЛАСОВАНО

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования
- 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО
- 1.3. Общая характеристика вузовской ОПОП ВО

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИЮ И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

- 5.1. Общесистемные условия
- 5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП
- 5.3. Кадровые условия
- 5.4. Финансовые условия
- 5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

6. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

Приложение 1. Листы экспертных оценок требований к результатам освоения ОПОП

Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Приложение 3. Программы практик

Приложение 4. Фонд оценочных средств

Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 6. Учебный план ОПОП

Приложение 7. Матрица компетенций

Приложение 8. Календарный учебный график

Приложение 9. Материально-техническое обеспечение ОПОП

Приложение 10. Кадровое обеспечение реализации ОПОП

Приложение 11. Акт общественно-профессиональной экспертизы основной профессиональной образовательной программы

Приложение 12. Выписка из протокола заседания методической комиссии факультета (института, центра)

Приложение 13. Акт экспертизы ДОД ОПОП ВО направления подготовки/специальности

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Основная профессиональная образовательная программа высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

ОПОП является результатом проектирования образовательного процесса в вузе, определяет цели, содержание, формы, технологии и условия взаимодействия участников образовательного процесса, реализация которого обеспечивает достижение основных заявленных вузом целей на основе системы измерения и оценки декларируемых результатов обучения.

ОПОП разрабатывается в соответствии с ФГОС ВО, состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений для обеспечения личностно ориентированного обучения.

В ОПОП определяются:

- планируемые результаты освоения ОПОП – компетенции выпускников, установленные ФГОС ВО, и компетенции выпускников, установленные организацией (в случае установления таких компетенций);
- планируемые результаты обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике – индикаторы достижения компетенций, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОП.

1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП ВО

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО составляют:

1. Федеральный закон Российской Федерации: «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. №273-ФЗ;
2. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации от 05.04.2017 г. № 301;
3. Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации от 29.06.2015 г. № 636;
4. О практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерством просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390;
5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки Радиоэлектронные системы и комплексы, утвержденный приказом Минобрнауки Российской Федерации от 09.02.2018 г. № 94;
6. Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061 Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования в ред. приказа Минобрнауки Российской Федерации от 11.04.2017 г. № 328;
7. Устав федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Поволжский государственный технологический университет»;
8. Профессиональные стандарты, соответствующие направленности ОПОП:

06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н

25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом

1.3. Общая характеристика вузовской ОПОП ВО

1.3.1. Миссия, цели и задачи ОПОП ВО

Миссия ОПОП: заключается в подготовке компетентных специалистов, способных на практике реализовать общегосударственную Программу обеспечения достойного качества жизни населения и повышения конкурентоспособности страны на международном уровне. Программа обеспечивает нормативно-методическую базу освоения обучающимися универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности), ООП по направленности программы, а также с учётом требований регионального рынка труда и перспектив его развития.

Цель ОПОП: развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности), ООП по направленности программы, а также с учётом требований регионального рынка труда и перспектив его развития.

Задачи ОПОП:

- формирование условий, обеспечивающих реализацию требований ФГОС ВО;
- формирование у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций с учетом направленности подготовки;
- контроль качества подготовки и степени сформированности компетенций на всех этапах реализации ОПОП;
- развитие у обучающихся универсальных потребностей, творческих способностей, социальной адаптации, коммуникативности, толерантности.

1.3.2. Срок получения образования по ОПОП ВО

В соответствии с ФГОС ВО срок получения образования по ОПОП составляет: очная форма обучения - 5 лет 6 месяцев, включая каникулы после прохождения государственной итоговой аттестации.

1.3.3. Трудоемкость ОПОП ВО

В соответствии с ФГОС ВО трудоемкость освоения обучающимся ОПОП составляет 330 зачетных единиц за весь период обучения, включая все виды контактной и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОПОП вне зависимости от формы обучения.

1.3.4. Квалификация

В соответствии с приказом Минобрнауки Российской Федерации от 12.09.2013 г. № 1061 Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования в ред. приказа Минобрнауки Российской Федерации от 11.04.2017 г. № 328 выпускнику ОПОП ВО присваивается квалификация: Инженер

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ОПОП

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: Образование; Связь, информационные и коммуникационные технологии

В рамках освоения ОПОП выпускник готовится к решению следующих **типов задач профессиональной деятельности**: Научно-исследовательский; Организационно-управленческий; Проектный; Технологический; Эксплуатационный

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников, к которым готовится выпускник, представлен в таблице 1.

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности и (или) сфера (сферы) профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
Образование	Научно-исследовательский	Анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников;	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей
			радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиопреуправления и радионавигации);
			радиотехнические устройства и функциональные узлы;
		математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров;	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей
			радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиопреуправления и радионавигации);
			радиотехнические устройства и функциональные узлы;
		подготовка научно-технических отчетов, обзоров, рефератов, публикаций по результатам выполненных исследований, подготовка и представление докладов на научные конференции и семинары;	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей
			радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиопреуправления и радионавигации);
			радиотехнические устройства и функциональные узлы;
		разработка методики и проведение исследований и измерений параметров и характеристик изделий электронной техники, анализ их результатов;	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей
			радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиопреуправления и радионавигации);
			радиотехнические устройства и функциональные узлы;
		разработка физических и	лазерная техника, антенная

		математических моделей, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере;	техника, коллективы исполнителей
		фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);
			радиотехнические устройства и функциональные узлы;
			лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей
Связь, информационные и коммуникационные технологии	Научно-исследовательский	Анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников;	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);
			радиотехнические устройства и функциональные узлы;
			лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей
		математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров;	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);
			радиотехнические устройства и функциональные узлы;
			лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей
		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;	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);
			радиотехнические устройства и
			лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей

		функциональные узлы;
	разработка методики и проведение исследований и измерений параметров и характеристик изделий электронной техники, анализ их результатов;	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей
		радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);
		радиотехнические устройства и функциональные узлы;
	разработка физических и математических моделей, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере;	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей
		радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);
		радиотехнические устройства и функциональные узлы;
Организационно-управленческий	Организация работы коллектива исполнителей, принятие решений, определение порядка выполнения работ и контроль их выполнения;	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей
		радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);
		радиотехнические устройства и функциональные узлы;
	разработка планов и организация работ по эксплуатации специальных радиотехнических систем, контроль их выполнения.	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей
		радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);
		радиотехнические устройства и функциональные узлы;
Проектный	подготовка конструкторской и технической документации, включая инструкции по эксплуатации, программы испытаний и технические условия.	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей
		радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);

	радиотехнические устройства и функциональные узлы;
Проведение технико-экономического обоснования проектов;	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей
	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);
	радиотехнические устройства и функциональные узлы;
разработка и согласование технических заданий на проектирование технических условий, программ и методик испытаний радиоэлектронных устройств и систем;	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей
	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);
	радиотехнические устройства и функциональные узлы;
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	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей
	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);
	радиотехнические устройства и функциональные узлы;
расчет и проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей
	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);
	радиотехнические устройства и функциональные узлы;
сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения;	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);
	радиотехнические

		устройства и функциональные узлы;
		радиотехнические устройства и функциональные узлы;
Технологический	Внедрение результатов исследований и разработок в производство;	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей
		радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиопреуправления и радионавигации);
		радиотехнические устройства и функциональные узлы;
	выполнение работ по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники;	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей
		радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиопреуправления и радионавигации);
		радиотехнические устройства и функциональные узлы;
	контроль за соблюдением технологической дисциплины и приемов энерго- и ресурсосбережения;	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей
		радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиопреуправления и радионавигации);
радиотехнические устройства и функциональные узлы;		
проведение технологических процессов производства материалов и изделий электронной техники;	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей	
	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиопреуправления и радионавигации);	
	радиотехнические устройства и функциональные узлы;	
Эксплуатационный	Наладка, настройка, регулировка и испытания радиоэлектронных средств и оборудования;	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей
		радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы,

			радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);
			радиотехнические устройства и функциональные узлы;
		тестирование, обслуживание и обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения.	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей
			радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);
			радиотехнические устройства и функциональные узлы;

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП ВО

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Формулировки компетенций с индикаторами их достижения представлены в таблицах 2, 3, 4.

Матрица формирования компетенций, отражающая структурно-логические связи дисциплин (модулей), практик и ГИА, входящих в ОПОП ВО представлена в Приложении 7.

Значимость компетенций, отражающих результаты освоения ОПОП, оценена работодателями и представлена в приложении 1.

Таблица 2

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знать: - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегий действий для выявления и решения проблемной ситуации
		УК-1.2 Уметь: - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.
		УК-1.3 Владеть: - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знать: - этапы жизненного цикла проекта; - этапы разработки и реализации проекта; - методы разработки и управления проектами.
		УК-2.2 Уметь: - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ;

		<ul style="list-style-type: none"> - объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта - управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
		УК-2.3 Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - методиками разработки и управления проектом; - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знать: <ul style="list-style-type: none"> - методики формирования команд; - методы эффективного руководства коллективами; - основные теории лидерства и стили руководства.
		УК-3.2 Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; - сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; - разрабатывать командную стратегию; - применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.
		УК-3.3 Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; - методами организации и управления коллективом.
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Знать: <ul style="list-style-type: none"> - правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; - современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; - существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.
		УК-4.2 Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.
		УК-4.3 Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Знать: <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур; - особенности межкультурного разнообразия общества; - правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.
		УК-5.2 Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.
		УК-5.3 Владеть: <ul style="list-style-type: none"> - методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и	УК-6.1 Знать: <ul style="list-style-type: none"> - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов

здоровьесбережение)	способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	здоровьесбережения. УК-6.2 Уметь: - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; - применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности. УК-6.3 Владеть: - технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик.
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знать: - виды физических упражнений; - роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; - научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных при-вычек и здорового образа и стиля жизни. 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 методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здоро-вого образа и стиля жизни. УК-7.3 Владеть: - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
	Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-8.1 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. 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; УК-8.3 Владеть: - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.
экономическая культура в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике

		УК-9.2 Применяет методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных целей
		УК-9.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами, контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 Реализует гражданские права и осознанно участвует в жизни общества
		УК-10.2 Следует базовым этическим ценностям, демонстрируя нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Таблица 3

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК
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 Знает фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы
		ОПК-1.2 Умеет применять физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера
		ОПК-1.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
Исследовательская деятельность	ОПК-2 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и принятия решений	ОПК-2.1 Знает современное состояние области профессиональной деятельности
		ОПК-2.2 Умеет искать и представлять актуальную информацию о состоянии предметной области
		ОПК-2.3 Владеет навыками работы за персональным компьютером, в т.ч. пакетами прикладных программ для разработки и представления документации
	ОПК-3 Способен к логическому мышлению, обобщению, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их достижения, освоению работы на современном измерительном, диагностическом и технологическом оборудовании, используемом для решения различных научно-технических задач в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий	ОПК-3.1 Знает методы решения задач анализа и расчета характеристик радиоэлектронных систем и устройств с применением современных средств измерения и проектирования
		ОПК-3.2 Умеет подготавливать научные публикации на основе результатов исследований
		ОПК-3.3 Владеет навыками использования методов решения задач анализа и расчета характеристик радиоэлектронных систем и устройств
	ОПК-4 Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных	ОПК-4.1 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
		ОПК-4.2 Умеет выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
		ОПК-4.3 Владеет способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
Опытно-конструкторская деятельность	ОПК-5 Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий	ОПК-5.1 Знает основные методы проектирования, исследования и эксплуатации специальных радиотехнических систем
		ОПК-5.2 Умеет применять информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач радиоэлектроники

	ОПК-6 Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторских работ	ОПК-6.1 Знает современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий
		ОПК-6.2 Умеет использовать комплексный подход в своей деятельности, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий
		ОПК-6.3 Владеет способами и методами решения теоретических и экспериментальных задач
Владение информационными технологиями	ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения различных исследовательских и профессиональных задач	ОПК-7.1 Знает современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации
		ОПК-7.2 Умеет решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации
		ОПК-7.3 Владеет навыками обеспечения информационной безопасности
Компьютерная грамотность	ОПК-8 Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач	ОПК-8.1 Знает современное состояние области профессиональной деятельности
		ОПК-8.2 Умеет искать и представлять актуальную информацию о состоянии предметной области
		ОПК-8.3 Владеет навыками работы за персональным компьютером, в т.ч. пакетами прикладных программ для разработки и представления документации
	ОПК-9 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-9.1 Знает основы алгоритмизации
		ОПК-9.2 Умеет разрабатывать коды компьютерных программ на универсальных и специализированных языках программирования для решения профессиональных задач
		ОПК-9.3 Владеет навыками разработки алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения

Таблица 4

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Тип задачи профессиональной деятельности	Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование ПК	Код и наименование индикатора достижения ПК	Основание (ПС, анализ опыта)
Научно-исследовательский	фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности;	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);			
		радиотехнические устройства и функциональ			

	ные узлы;			
	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей			
Анализ научно-технической проблемы на основе подбора и изучения литературных и патентных источников;	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);	ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования	ПК-1.1 Знать стадии проектирования ПК-1.2 Уметь разрабатывать техническое задание на проектирование	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г., № 971н
		ПК-9 Способен разрабатывать планы по проведению проектных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских, экспериментальных или технологических работ, управлять ходом их выполнения	ПК-9.1 Знать проблемы и перспективы развития современной радиоэлектроники ПК-9.2 Уметь формулировать задачи и разрабатывать планы проектно-конструкторских, научно-исследовательских, экспериментальных и технологических работ ПК-9.3 Владеть навыками разработки планов проведения работ и управления их выполнения	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г., № 971н
	радиотехнические устройства и функциональные узлы;	ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования	ПК-1.1 Знать стадии проектирования ПК-1.2 Уметь разрабатывать техническое задание на проектирование	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда

				и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
		ПК-9 Способен разрабатывать планы по проведению проектных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских, экспериментальных или технологических работ, управлять ходом их выполнения	ПК-9.1 Знать проблемы и перспективы развития современной радиоэлектроники ПК-9.2 Уметь формулировать задачи и разрабатывать планы проектно-конструкторских, научно-исследовательских, экспериментальных и технологических работ ПК-9.3 Владеть навыками разработки планов проведения работ и управления их выполнения	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей	ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования	ПК-1.1 Знать стадии проектирования ПК-1.2 Уметь разрабатывать техническое задание на проектирование		06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	ПК-9 Способен разрабатывать планы по проведению проектных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских, экспериментальных или технологических работ, управлять ходом их выполнения	ПК-9.1 Знать проблемы и перспективы развития современной радиоэлектроники ПК-9.2 Уметь формулировать задачи и разрабатывать планы проектно-конструкторских, научно-исследовательских, экспериментальных и технологических работ ПК-9.3 Владеть навыками разработки планов проведения работ и управления их выполнения		06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, №

				971н
	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);	ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования	ПК-1.1 Знать стадии проектирования ПК-1.2 Уметь разрабатывать техническое задание на проектирование	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г., № 971н
		ПК-9 Способен разрабатывать планы по проведению проектных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских, экспериментальных или технологических работ, управлять ходом их выполнения	ПК-9.1 Знать проблемы и перспективы развития современной радиоэлектроники ПК-9.2 Уметь формулировать задачи и разрабатывать планы проектно-конструкторских, научно-исследовательских, экспериментальных и технологических работ ПК-9.3 Владеть навыками разработки планов проведения работ и управления их выполнения	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г., № 971н
подготовка научно-технических отчетов, обзоров, рефератов, публикаций по результатам выполненных исследований, подготовка и представление докладов на научные конференции и семинары;	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);	ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования	ПК-1.1 Знать стадии проектирования ПК-1.2 Уметь разрабатывать техническое задание на проектирование	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г., № 971н
	радиотехнические	ПК-1 Способен осуществлять	ПК-1.1 Знать стадии проектирования	06.005 Специалист по эксплуатации

	устройства и функциональные узлы;	анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования	ПК-1.2 Уметь разрабатывать техническое задание на проектирование	радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей	ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования	ПК-1.1 Знать стадии проектирования ПК-1.2 Уметь разрабатывать техническое задание на проектирование	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
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;	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);	ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования	ПК-1.1 Знать стадии проектирования ПК-1.2 Уметь разрабатывать техническое задание на проектирование	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	радиотехнические устройства и функциональные узлы;	ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической	ПК-1.1 Знать стадии проектирования ПК-1.2 Уметь разрабатывать техническое задание на	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв.

		проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования	проектирование	приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей	ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования	ПК-1.1 Знать стадии проектирования ПК-1.2 Уметь разрабатывать техническое задание на проектирование	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
разработка физических и математических моделей, компьютерное моделирование исследуемых физических процессов, приборов, схем и устройств, относящихся к профессиональной сфере;	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);	ПК-2 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	ПК-2.1 Знать принципы проектирования радиоэлектронных систем и комплексов ПК-2.2 Уметь проводить расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов ПК-2.3 Владеть навыками разработки принципиальных схем РЭУ с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	радиотехнические устройства и функциональные узлы;	ПК-2 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а	ПК-2.1 Знать принципы проектирования радиоэлектронных систем и комплексов ПК-2.2 Уметь проводить расчеты характеристик радиоэлектронных	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной

		также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	устройств, радиоэлектронных систем и комплексов ПК-2.3 Владеть навыками разработки принципиальных схем РЭУ с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
		ПК-4 Способен разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на современной цифровой элементной базе с использованием современных пакетов прикладных программ	ПК-4.1 Знать современный уровень микропроцессоров, микропроцессорных систем, программируемых логических интегральных схем и автоматизированных средств для разработки изделий на их основе ПК-4.2 Уметь выбирать элементную базу для цифровых радиотехнических устройств ПК-4.3 Владеть современными средствами разработки цифровых радиотехнических устройств	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей	ПК-2 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	ПК-2.1 Знать принципы проектирования радиоэлектронных систем и комплексов ПК-2.2 Уметь проводить расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов ПК-2.3 Владеть навыками разработки принципиальных схем РЭУ с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
		ПК-4 Способен разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на современной цифровой элементной базе с использованием	ПК-4.1 Знать современный уровень микропроцессоров, микропроцессорных систем, программируемых логических интегральных схем и автоматизированных	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31

			современных пакетов прикладных программ	средств для разработки изделий на их основе ПК-4.2 Уметь выбирать элементную базу для цифровых радиотехнических устройств ПК-4.3 Владеть современными средствами разработки цифровых радиотехнических устройств	июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);	ПК-2 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	ПК-2.1 Знать принципы проектирования радиоэлектронных систем и комплексов ПК-2.2 Уметь проводить расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов ПК-2.3 Владеть навыками разработки принципиальных схем РЭУ с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н	
		ПК-4 Способен разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на современной цифровой элементной базе с использованием современных пакетов прикладных программ	ПК-4.1 Знать современный уровень микропроцессоров, микропроцессорных систем, программируемых логических интегральных схем и автоматизированных средств для разработки изделий на их основе ПК-4.2 Уметь выбирать элементную базу для цифровых радиотехнических устройств ПК-4.3 Владеть современными средствами разработки цифровых радиотехнических устройств	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н	
математическое и компьютерное моделирование радиоэлектронных устройств и	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы	ПК-4 Способен разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на современной цифровой элементной базе с	ПК-4.1 Знать современный уровень микропроцессоров, микропроцессорных систем, программируемых логических интегральных схем и	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной	

	систем с целью оптимизации (улучшения) их параметров;	передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);	использованием современных пакетов прикладных программ	автоматизированных средств для разработки изделий на их основе ПК-4.2 Уметь выбирать элементную базу для цифровых радиотехнических устройств ПК-4.3 Владеть современными средствами разработки цифровых радиотехнических устройств	защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
			ПК-5 Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	ПК-5.1 Знать методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах ПК-5.2 Уметь пользоваться типовыми методиками моделирования объектов и процессов ПК-5.3 Владеть средствами разработки и создания имитационных моделей с помощью стандартных пакетов прикладных программ	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
			ПК-6 Способен решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности и с применением пакетов прикладных программ	ПК-6.1 Знать методы оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности ПК-6.2 Уметь применять современный математический аппарат для решения задачи оптимизации ПК-6.3 Владеть методами оптимизации проектируемых радиоэлектронных систем и комплексо	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
		лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей	ПК-4 Способен разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на современной цифровой элементной базе с использованием современных пакетов прикладных	ПК-4.1 Знать современный уровень микропроцессоров, микропроцессорных систем, программируемых логических интегральных схем и автоматизированных средств для разработки изделий на их основе ПК-4.2 Уметь выбирать	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-

			программ	элементную базу для цифровых радиотехнических устройств ПК-4.3 Владеть современными средствами разработки цифровых радиотехнических устройств	космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
			ПК-5 Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	ПК-5.1 Знать методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах ПК-5.2 Уметь пользоваться типовыми методиками моделирования объектов и процессов ПК-5.3 Владеть средствами разработки и создания имитационных моделей с помощью стандартных пакетов прикладных программ	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
			ПК-6 Способен решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности и с применением пакетов прикладных программ	ПК-6.1 Знать методы оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности ПК-6.2 Уметь применять современный математический аппарат для решения задачи оптимизации ПК-6.3 Владеть методами оптимизации проектируемых радиоэлектронных систем и комплексо	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	радиотехнические устройства и функциональные узлы;		ПК-4 Способен разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на современной цифровой элементной базе с использованием современных пакетов прикладных программ	ПК-4.1 Знать современный уровень микропроцессоров, микропроцессорных систем, программируемых логических интегральных схем и автоматизированных средств для разработки изделий на их основе ПК-4.2 Уметь выбирать элементную базу для цифровых радиотехнических устройств	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда

		ПК-4.3 Владеть современными средствами разработки цифровых радиотехнических устройств	и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	ПК-5 Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	ПК-5.1 Знать методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах ПК-5.2 Уметь пользоваться типовыми методиками моделирования объектов и процессов ПК-5.3 Владеть средствами разработки и создания имитационных моделей с помощью стандартных пакетов прикладных программ	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	ПК-6 Способен решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности и с применением пакетов прикладных программ	ПК-6.1 Знать методы оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности ПК-6.2 Уметь применять современный математический аппарат для решения задачи оптимизации ПК-6.3 Владеть методами оптимизации проектируемых радиоэлектронных систем и комплексо	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);	ПК-5 Способен выполнять математическое моделирование объектов и процессов по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ	ПК-5.1 Знать методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах ПК-5.2 Уметь пользоваться типовыми методиками моделирования объектов и процессов ПК-5.3 Владеть средствами разработки и создания имитационных моделей с помощью стандартных пакетов прикладных программ	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	ПК-6 Способен	ПК-6.1 Знать методы	25.029 Радиоинженер

		решать задачи оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности с применением пакетов прикладных программ	оптимизации существующих и новых технических решений в условиях априорной неопределенности ПК-6.2 Уметь применять современный математический аппарат для решения задачи оптимизации ПК-6.3 Владеть методами оптимизации проектируемых радиоэлектронных систем и комплексо	в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
разработка методики и проведение исследований и измерений параметров и характеристик изделий электронной техники, анализ их результатов;	радиотехнические устройства и функциональные узлы;	ПК-7 Способен к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных	ПК-7.1 Знать принципы планирования экспериментальных исследований ПК-7.2 Уметь обосновывать программу эксперимента, обрабатывать результаты эксперимента, оценивать погрешности экспериментальных данных ПК-7.3 Владеть техникой проведения экспериментальных исследований	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н
		ПК-12 Способен осуществлять испытания радиоэлектронных систем и комплексов, анализировать их результаты	ПК-12.1 Знать методики испытаний радиоэлектронных систем ПК-12.2 Уметь проводить испытания радиоэлектронных систем и комплексов и анализировать их результаты ПК-12.3 Владеть навыками проведения испытаний и анализа их результатов	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации)	ПК-7 Способен к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и	ПК-7.1 Знать принципы планирования экспериментальных исследований ПК-7.2 Уметь обосновывать программу эксперимента, обрабатывать результаты эксперимента, оценивать погрешности экспериментальных данных	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н

	ии);	оценку погрешности экспериментальных данных	ПК-7.3 Владеть техникой проведения экспериментальных исследований	
		ПК-12 Способен осуществлять испытания радиоэлектронных систем и комплексов, анализировать их результаты	ПК-12.1 Знать методики испытаний радиоэлектронных систем ПК-12.2 Уметь проводить испытания радиоэлектронных систем и комплексов и анализировать их результаты ПК-12.3 Владеть навыками проведения испытаний и анализа их результатов	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей	ПК-7 Способен к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных	ПК-7.1 Знать принципы планирования экспериментальных исследований ПК-7.2 Уметь обосновывать программу эксперимента, обрабатывать результаты эксперимента, оценивать погрешности экспериментальных данных ПК-7.3 Владеть техникой проведения экспериментальных исследований	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н
		ПК-12 Способен осуществлять испытания радиоэлектронных систем и комплексов, анализировать их результаты	ПК-12.1 Знать методики испытаний радиоэлектронных систем ПК-12.2 Уметь проводить испытания радиоэлектронных систем и комплексов и анализировать их результаты ПК-12.3 Владеть навыками проведения испытаний и анализа их результатов	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и	ПК-7 Способен к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку	ПК-7.1 Знать принципы планирования экспериментальных исследований ПК-7.2 Уметь обосновывать программу эксперимента, обрабатывать результаты эксперимента, оценивать погрешности экспериментальных	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н

		радионавигации);	результатов и оценку погрешности экспериментальных данных	данных ПК-7.3 Владеть техникой проведения экспериментальных исследований	
			ПК-12 Способен осуществлять испытания радиоэлектронных систем и комплексов, анализировать их результаты	ПК-12.1 Знать методики испытаний радиоэлектронных систем ПК-12.2 Уметь проводить испытания радиоэлектронных систем и комплексов и анализировать их результаты ПК-12.3 Владеть навыками проведения испытаний и анализа их результатов	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
		лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей	ПК-7 Способен к реализации программ экспериментальных исследований, в том числе в режиме удаленного доступа, включая выбор технических средств, обработку результатов и оценку погрешности экспериментальных данных	ПК-7.1 Знать принципы планирования экспериментальных исследований ПК-7.2 Уметь обосновывать программу эксперимента, обрабатывать результаты эксперимента, оценивать погрешности экспериментальных данных ПК-7.3 Владеть техникой проведения экспериментальных исследований	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н
			ПК-12 Способен осуществлять испытания радиоэлектронных систем и комплексов, анализировать их результаты	ПК-12.1 Знать методики испытаний радиоэлектронных систем ПК-12.2 Уметь проводить испытания радиоэлектронных систем и комплексов и анализировать их результаты ПК-12.3 Владеть навыками проведения испытаний и анализа их результатов	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
Проектный	Проведение технико-экономического обоснования проектов;	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправле	ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования	ПК-1.1 Знать стадии проектирования ПК-1.2 Уметь разрабатывать техническое задание на проектирование	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-

		ния и радионавигации);		космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	радиотехнические устройства и функциональные узлы;	ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования	ПК-1.1 Знать стадии проектирования ПК-1.2 Уметь разрабатывать техническое задание на проектирование	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей	ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования	ПК-1.1 Знать стадии проектирования ПК-1.2 Уметь разрабатывать техническое задание на проектирование	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения;	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);	ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования	ПК-1.1 Знать стадии проектирования ПК-1.2 Уметь разрабатывать техническое задание на проектирование	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом

			Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	ПК-3 Способен осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	ПК-3.1 Знать принципы проектирования конструкций радиоэлектронных средств ПК-3.2 Уметь использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации ПК-3.3 Владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
радиотехнические устройства и функциональные узлы;	ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования	ПК-1.1 Знать стадии проектирования ПК-1.2 Уметь разрабатывать техническое задание на проектирование	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	ПК-3 Способен осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	ПК-3.1 Знать принципы проектирования конструкций радиоэлектронных средств ПК-3.2 Уметь использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации ПК-3.3 Владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3

			стандартами	декабря 2015 г, № 971н
разработка и согласование технических заданий на проектирование технических условий, программ и методик испытаний радиоэлектронных устройств и систем;	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);	ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования	ПК-1.1 Знать стадии проектирования ПК-1.2 Уметь разрабатывать техническое задание на проектирование	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	радиотехнические устройства и функциональные узлы;	ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования	ПК-1.1 Знать стадии проектирования ПК-1.2 Уметь разрабатывать техническое задание на проектирование	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей	ПК-1 Способен осуществлять анализ состояния научно-технической проблемы, определять цели и выполнять постановку задач проектирования	ПК-1.1 Знать стадии проектирования ПК-1.2 Уметь разрабатывать техническое задание на проектирование	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
расчет и	лазерная	ПК-2 Способен	ПК-2.1 Знать принципы	06.005 Специалист

	проектирование электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации и проектирования;	техника, антенная техника, коллективы исполнителей	разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	проектирования радиоэлектронных систем и комплексов ПК-2.2 Уметь проводить расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов ПК-2.3 Владеть навыками разработки принципиальных схем РЭУ с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
			ПК-3 Способен осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	ПК-3.1 Знать принципы проектирования конструкций радиоэлектронных средств ПК-3.2 Уметь использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации ПК-3.3 Владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
			ПК-4 Способен разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на современной цифровой элементной базе с использованием современных пакетов прикладных программ	ПК-4.1 Знать современный уровень микропроцессоров, микропроцессорных систем, программируемых логических интегральных схем и автоматизированных средств для разработки изделий на их основе ПК-4.2 Уметь выбирать элементную базу для цифровых радиотехнических устройств ПК-4.3 Владеть современными средствами разработки цифровых радиотехнических устройств	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
		радиотехнические	ПК-2 Способен разрабатывать	ПК-2.1 Знать принципы проектирования	06.005 Специалист по эксплуатации

	комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);	структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	радиоэлектронных систем и комплексов ПК-2.2 Уметь проводить расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов ПК-2.3 Владеть навыками разработки принципиальных схем РЭУ с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
		ПК-3 Способен осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	ПК-3.1 Знать принципы проектирования конструкций радиоэлектронных средств ПК-3.2 Уметь использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации ПК-3.3 Владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
		ПК-4 Способен разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на современной цифровой элементной базе с использованием современных пакетов прикладных программ	ПК-4.1 Знать современный уровень микропроцессоров, микропроцессорных систем, программируемых логических интегральных схем и автоматизированных средств для разработки изделий на их основе ПК-4.2 Уметь выбирать элементную базу для цифровых радиотехнических устройств ПК-4.3 Владеть современными средствами разработки цифровых радиотехнических устройств	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	радиотехнические устройства и	ПК-2 Способен разрабатывать структурные и	ПК-2.1 Знать принципы проектирования радиоэлектронных	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных

		функциональные узлы;	функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	систем и комплексов ПК-2.2 Уметь проводить расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов ПК-2.3 Владеть навыками разработки принципиальных схем РЭУ с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
			ПК-3 Способен осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	ПК-3.1 Знать принципы проектирования конструкций радиоэлектронных средств ПК-3.2 Уметь использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации ПК-3.3 Владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
			ПК-4 Способен разрабатывать цифровые радиотехнические устройства на современной цифровой элементной базе с использованием современных пакетов прикладных программ	ПК-4.1 Знать современный уровень микропроцессоров, микропроцессорных систем, программируемых логических интегральных схем и автоматизированных средств для разработки изделий на их основе ПК-4.2 Уметь выбирать элементную базу для цифровых радиотехнических устройств ПК-4.3 Владеть современными средствами разработки цифровых радиотехнических устройств	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	разработка структурных и функциональных	радиотехнические комплексы и системы	ПК-2 Способен разрабатывать структурные и функциональные	ПК-2.1 Знать принципы проектирования радиоэлектронных систем и комплексов	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-

	ных схем радиоэлектронных систем и комплексов, принципиальных схем устройств с использованием средств компьютерного проектирования, проведением проектных расчетов и технико-экономическим обоснованием принимаемых решений	(радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);	схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	ПК-2.2 Уметь проводить расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов ПК-2.3 Владеть навыками разработки принципиальных схем РЭУ с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
		радиотехнические устройства и функциональные узлы;	ПК-2 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	ПК-2.1 Знать принципы проектирования радиоэлектронных систем и комплексов ПК-2.2 Уметь проводить расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов ПК-2.3 Владеть навыками разработки принципиальных схем РЭУ с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
		лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей	ПК-2 Способен разрабатывать структурные и функциональные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, а также принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	ПК-2.1 Знать принципы проектирования радиоэлектронных систем и комплексов ПК-2.2 Уметь проводить расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов ПК-2.3 Владеть навыками разработки принципиальных схем РЭУ с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	подготовка конструкторской и технической документации, включая инструкции	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы,	ПК-3 Способен осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением	ПК-3.1 Знать принципы проектирования конструкций радиоэлектронных средств ПК-3.2 Уметь использовать	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда

	по эксплуатации, программы испытаний и технические условия.	радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);	современных САПР и пакетов прикладных программ	нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации ПК-3.3 Владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами	и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
			ПК-12 Способен осуществлять испытания радиоэлектронных систем и комплексов, анализировать их результаты	ПК-12.1 Знать методики испытаний радиоэлектронных систем ПК-12.2 Уметь проводить испытания радиоэлектронных систем и комплексов и анализировать их результаты ПК-12.3 Владеть навыками проведения испытаний и анализа их результатов	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	радиотехнические устройства и функциональные узлы;		ПК-3 Способен осуществлять проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	ПК-3.1 Знать принципы проектирования конструкций радиоэлектронных средств ПК-3.2 Уметь использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации ПК-3.3 Владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
			ПК-12 Способен осуществлять испытания радиоэлектронных систем и комплексов, анализировать их результаты	ПК-12.1 Знать методики испытаний радиоэлектронных систем ПК-12.2 Уметь проводить испытания радиоэлектронных систем и комплексов и анализировать их результаты ПК-12.3 Владеть навыками проведения испытаний и анализа их результатов	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
		лазерная техника,	ПК-3 Способен осуществлять	ПК-3.1 Знать принципы проектирования	06.005 Специалист по эксплуатации

		антенная техника, коллективы исполнителей	проектирование конструкций электронных средств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ	конструкций радиоэлектронных средств ПК-3.2 Уметь использовать нормативные и справочные данные при разработке проектно-конструкторской документации ПК-3.3 Владеть навыками оформления проектно-конструкторской документации в соответствии со стандартами	радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
			ПК-12 Способен осуществлять испытания радиоэлектронных систем и комплексов, анализировать их результаты	ПК-12.1 Знать методики испытаний радиоэлектронных систем ПК-12.2 Уметь проводить испытания радиоэлектронных систем и комплексов и анализировать их результаты ПК-12.3 Владеть навыками проведения испытаний и анализа их результатов	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
Технологический	контроль за соблюдением технологической дисциплины и приемов энерго- и ресурсосбережения;	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);	ПК-8 Способен организовывать работу коллектива исполнителей, проводящих проектную, исследовательскую, технологическую и экспериментальную разработку, принимать исполнительские решения, находить оптимальные организационные решения	ПК-8.1 Уметь организовывать работу коллектива, создавать здоровый климат в коллективе ПК-8.2 Владеть навыками принятия оптимальных организационных решений	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
		радиотехнические устройства и функциональные узлы;	ПК-8 Способен организовывать работу коллектива исполнителей, проводящих проектную, исследовательскую, технологическую и экспериментальную	ПК-8.1 Уметь организовывать работу коллектива, создавать здоровый климат в коллективе ПК-8.2 Владеть навыками принятия оптимальных организационных решений	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер

		ую разработку, принимать исполнительские решения, находить оптимальные организационные решения		в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей	ПК-8 Способен организовывать работу коллектива исполнителей, проводящих проектную, исследовательскую, технологическую и экспериментальную разработку, принимать исполнительские решения, находить оптимальные организационные решения	ПК-8.1 Уметь организовывать работу коллектива, создавать здоровый климат в коллективе ПК-8.2 Владеть навыками принятия оптимальных организационных решений	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
Внедрение результатов исследований и разработок в производство;	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);	ПК-9 Способен разрабатывать планы по проведению проектных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских, экспериментальных или технологических работ, управлять ходом их выполнения	ПК-9.1 Знать проблемы и перспективы развития современной радиоэлектроники ПК-9.2 Уметь формулировать задачи и разрабатывать планы проектно-конструкторских, научно-исследовательских, экспериментальных и технологических работ ПК-9.3 Владеть навыками разработки планов проведения работ и управления их выполнения	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
		ПК-12 Способен осуществлять испытания радиоэлектронных систем и комплексов, анализировать их результаты	ПК-12.1 Знать методики испытаний радиоэлектронных систем ПК-12.2 Уметь проводить испытания радиоэлектронных систем и комплексов и анализировать их результаты ПК-12.3 Владеть навыками проведения испытаний и анализа их результатов	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н

радиотехнические устройства и функциональные узлы;	ПК-9 Способен разрабатывать планы по проведению проектных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских, экспериментальных или технологических работ, управлять ходом их выполнения	ПК-9.1 Знать проблемы и перспективы развития современной радиоэлектроники ПК-9.2 Уметь формулировать задачи и разрабатывать планы проектно-конструкторских, научно-исследовательских, экспериментальных и технологических работ ПК-9.3 Владеть навыками разработки планов проведения работ и управления их выполнения	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г., № 971н
	ПК-12 Способен осуществлять испытания радиоэлектронных систем и комплексов, анализировать их результаты	ПК-12.1 Знать методики испытаний радиоэлектронных систем ПК-12.2 Уметь проводить испытания радиоэлектронных систем и комплексов и анализировать их результаты ПК-12.3 Владеть навыками проведения испытаний и анализа их результатов	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г., № 971н
лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей	ПК-9 Способен разрабатывать планы по проведению проектных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских, экспериментальных или технологических работ, управлять ходом их выполнения	ПК-9.1 Знать проблемы и перспективы развития современной радиоэлектроники ПК-9.2 Уметь формулировать задачи и разрабатывать планы проектно-конструкторских, научно-исследовательских, экспериментальных и технологических работ ПК-9.3 Владеть навыками разработки планов проведения работ и управления их выполнения	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г., № 971н
	ПК-12 Способен осуществлять испытания радиоэлектронных систем и комплексов, анализировать их результаты	ПК-12.1 Знать методики испытаний радиоэлектронных систем ПК-12.2 Уметь проводить испытания радиоэлектронных систем и комплексов и анализировать их	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г., №

			результаты ПК-12.3 Владеть навыками проведения испытаний и анализа их результатов	971н
выполнение работ по технологической подготовке производства материалов и изделий электронной техники;	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);	ПК-10 Способен применять методы проектирования технологических процессов производства устройств радиоэлектронной техники с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ПК-10.1 Знать методы проектирования технологических процессов производства устройств радиоэлектронных систем и комплексов ПК-10.2 Уметь применять автоматизированные системы технологической подготовки производства ПК-10.3 Владеть навыками проектирования технологических процессов производства устройств радиоэлектронных систем и комплексов	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	радиотехнические устройства и функциональные узлы;	ПК-10 Способен применять методы проектирования технологических процессов производства устройств радиоэлектронной техники с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ПК-10.1 Знать методы проектирования технологических процессов производства устройств радиоэлектронных систем и комплексов ПК-10.2 Уметь применять автоматизированные системы технологической подготовки производства ПК-10.3 Владеть навыками проектирования технологических процессов производства устройств радиоэлектронных систем и комплексов	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей	ПК-10 Способен применять методы проектирования технологических процессов производства устройств радиоэлектронной техники с использованием автоматизированных систем технологической	ПК-10.1 Знать методы проектирования технологических процессов производства устройств радиоэлектронных систем и комплексов ПК-10.2 Уметь применять автоматизированные системы технологической подготовки производства	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н

			подготовки производства	ПК-10.3 Владеть навыками проектирования технологических процессов производства устройств радиоэлектронных систем и комплексов	
проведение технологических процессов производства материалов и изделий электронной техники;	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);	ПК-10 Способен применять методы проектирования технологических процессов производства устройств радиоэлектронной техники с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ПК-10.1 Знать методы проектирования технологических процессов производства устройств радиоэлектронных систем и комплексов ПК-10.2 Уметь применять автоматизированные системы технологической подготовки производства ПК-10.3 Владеть навыками проектирования технологических процессов производства устройств радиоэлектронных систем и комплексов	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н	
	радиотехнические устройства и функциональные узлы;	ПК-10 Способен применять методы проектирования технологических процессов производства устройств радиоэлектронной техники с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства	ПК-10.1 Знать методы проектирования технологических процессов производства устройств радиоэлектронных систем и комплексов ПК-10.2 Уметь применять автоматизированные системы технологической подготовки производства ПК-10.3 Владеть навыками проектирования технологических процессов производства устройств радиоэлектронных систем и комплексов	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н	
	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей	ПК-10 Способен применять методы проектирования технологических процессов производства устройств радиоэлектронной техники с использованием	ПК-10.1 Знать методы проектирования технологических процессов производства устройств радиоэлектронных систем и комплексов ПК-10.2 Уметь применять автоматизированные системы	25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н	

			автоматизированных систем технологической подготовки производства	технологической подготовки производства ПК-10.3 Владеть навыками проектирования технологических процессов производства устройств радиоэлектронных систем и комплексов	
Организационно-управленческий	Организация работы коллектива исполнителей, принятие решений, определение порядка выполнения работ и контроль их выполнения;	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);	ПК-8 Способен организовывать работу коллектива исполнителей, проводящих проектную, исследовательскую, технологическую и экспериментальную разработку, принимать исполнительские решения, находить оптимальные организационные решения	ПК-8.1 Уметь организовывать работу коллектива, создавать здоровый климат в коллективе ПК-8.2 Владеть навыками принятия оптимальных организационных решений	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г., № 971н
		радиотехнические устройства и функциональные узлы;	ПК-8 Способен организовывать работу коллектива исполнителей, проводящих проектную, исследовательскую, технологическую и экспериментальную разработку, принимать исполнительские решения, находить оптимальные организационные решения	ПК-8.1 Уметь организовывать работу коллектива, создавать здоровый климат в коллективе ПК-8.2 Владеть навыками принятия оптимальных организационных решений	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г., № 971н
		лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей	ПК-8 Способен организовывать работу коллектива исполнителей, проводящих проектную, исследовательскую, технологическую и экспериментальную разработку,	ПК-8.1 Уметь организовывать работу коллектива, создавать здоровый климат в коллективе ПК-8.2 Владеть навыками принятия оптимальных организационных решений	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-

		принимать исполнительские решения, находить оптимальные организационные решения		космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
разработка планов и организация работ по эксплуатации специальных радиотехнических систем, контроль их выполнения.	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);	ПК-9 Способен разрабатывать планы по проведению проектных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских, экспериментальных или технологических работ, управлять ходом их выполнения	ПК-9.1 Знать проблемы и перспективы развития современной радиоэлектроники ПК-9.2 Уметь формулировать задачи и разрабатывать планы проектно-конструкторских, научно-исследовательских, экспериментальных и технологических работ ПК-9.3 Владеть навыками разработки планов проведения работ и управления их выполнения	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	радиотехнические устройства и функциональные узлы;	ПК-9 Способен разрабатывать планы по проведению проектных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских, экспериментальных или технологических работ, управлять ходом их выполнения	ПК-9.1 Знать проблемы и перспективы развития современной радиоэлектроники ПК-9.2 Уметь формулировать задачи и разрабатывать планы проектно-конструкторских, научно-исследовательских, экспериментальных и технологических работ ПК-9.3 Владеть навыками разработки планов проведения работ и управления их выполнения	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
	лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей	ПК-9 Способен разрабатывать планы по проведению проектных, научно-исследовательских, опытно-конструкторских, экспериментальных или технологических работ, управлять ходом их выполнения	ПК-9.1 Знать проблемы и перспективы развития современной радиоэлектроники ПК-9.2 Уметь формулировать задачи и разрабатывать планы проектно-конструкторских, научно-исследовательских, экспериментальных и технологических работ ПК-9.3 Владеть навыками разработки	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н 25.029 Радиоинженер в ракетно-космической промышленности, утв. приказом

				планов проведения работ и управления их выполнения	Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г, № 971н
Эксплуатационный	Наладка, настройка, регулировка и испытания радиоэлектронных средств и оборудования;	радиотехнические комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);	ПК-11 Способен осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов	ПК-11.1 Знать аппаратуру обслуживаемых радиоэлектронных систем и комплексов и её функционирование ПК-11.2 Уметь осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов ПК-11.3 Владеть навыками эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных систем и комплексов	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н
		радиотехнические устройства и функциональные узлы;	ПК-11 Способен осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов	ПК-11.1 Знать аппаратуру обслуживаемых радиоэлектронных систем и комплексов и её функционирование ПК-11.2 Уметь осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов ПК-11.3 Владеть навыками эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных систем и комплексов	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н
		лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей	ПК-11 Способен осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов	ПК-11.1 Знать аппаратуру обслуживаемых радиоэлектронных систем и комплексов и её функционирование ПК-11.2 Уметь осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов ПК-11.3 Владеть навыками эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных систем и комплексов	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н
	тестирование,	радиотехнические	ПК-11 Способен	ПК-11.1 Знать	06.005 Специалист

	обслуживание и обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных средств и радиоэлектронных систем различного назначения.	ские комплексы и системы (радио- и гидролокаторы, радиосистемы передачи информации, системы радиоуправления и радионавигации);	осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов	аппаратуру обслуживаемых радиоэлектронных систем и комплексов и её функционирование ПК-11.2 Уметь осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов ПК-11.3 Владеть навыками эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных систем и комплексов	по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н
		радиотехнические устройства и функциональные узлы;	ПК-11 Способен осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов	ПК-11.1 Знать аппаратуру обслуживаемых радиоэлектронных систем и комплексов и её функционирование ПК-11.2 Уметь осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов ПК-11.3 Владеть навыками эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных систем и комплексов	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н
		лазерная техника, антенная техника, коллективы исполнителей	ПК-11 Способен осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов	ПК-11.1 Знать аппаратуру обслуживаемых радиоэлектронных систем и комплексов и её функционирование ПК-11.2 Уметь осуществлять эксплуатацию и техническое обслуживание радиоэлектронных систем и комплексов ПК-11.3 Владеть навыками эксплуатации и технического обслуживания радиоэлектронных систем и комплексов	06.005 Специалист по эксплуатации радиоэлектронных средств (инженер-электроник), утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 31 июля 2019 г., № 540н

Матрица формирования компетенций, отражающая структурно-логические связи дисциплин (модулей), практик и ГИА, входящих в ОПОП ВО представлена в Приложении 7.

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ ОРГАНИЗАЦИЮ И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №

301 от 05.04.2017 г. «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» и ФГОС ВО по данному направлению подготовки содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется комплексом основных характеристик образования по ОПОП, структурой ОПОП, учебным планом, календарным учебным графиком; рабочими программами учебных дисциплин (модулей); программами практик; оценочными средствами; методическими материалами; иными компонентами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся.

Учебный план подготовки является основным документом, регламентирующим образовательный процесс. Он обеспечивает последовательность изучения дисциплин, основанную на их преемственности и логичности; рациональное распределение дисциплин по семестрам с позиции равномерности учебной работы обучающихся; поэтапное формирование компетенций, овладение знаниями, умениями и навыками; эффективное использование кадрового и материально-технического потенциала.

Рабочие программы дисциплин (модулей) с фондами оценочных средств и программы практик с фондами оценочных средств составлены в соответствии с «Положение о рабочей программе учебной дисциплины (модуля) образовательной программы высшего образования ФГБОУ ВО «ПГТУ» (СМК-ПИ-3.01-13) приведены в Приложении 2, 3.

Фонды оценочных средств для проверки качества уровня сформированности компетенций представлены в каждой рабочей программе дисциплины (модуля) и программе практики. Фонд оценочных средств, программа государственной итоговой аттестации (ГИА), учебный план, календарный учебный график приведены в Приложении 4,5,6,8.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

Требования к условиям реализации ОПОП ВО включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации ОПОП, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

5.1. Общесистемные условия

ФГБОУ ВО "ПГТУ" располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП ВО по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории ПГТУ, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды созданы с использованием как собственных ресурсов, так и с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда обеспечивает:

- доступ к учебным планам, календарным учебным графикам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, государственной итоговой аттестации, 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;
- сохранение результатов промежуточной аттестации и результатов освоения ОПОП.

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

Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОПОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

ПГТУ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, состав которого определен в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и обновляется при необходимости.

Библиотечный фонд 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.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости.

Данные о материально-техническом обеспечении ОПОП представлены в приложении 9.

5.3. Кадровые условия

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

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

Сводные данные о педагогических работниках, обеспечивающих реализацию ОПОП, представлены в таблице 5.

Кадровый состав, обеспечивающий реализацию ОПОП, приведен в приложении 10.

Таблица 5

Сводные данные о педагогических работниках, обеспечивающих реализацию ОПОП

Требование	Требования ФГОС ВО	Фактическое значение
Численность педагогических работников ПГТУ, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых ПГТУ к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) ведущие научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), не менее (%)	не менее 70%	соответствует
Численность педагогических работников ПГТУ, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых ПГТУ к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) являющихся руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности выпускников (имеющие стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), не менее (%)	не менее 5%	соответствует

Численность педагогических работников ПГТУ, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых ПГТУ к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) 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, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), не менее (%)	не менее 60%	соответствует
---	--------------	---------------

5.4. Финансовые условия

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки РФ.

5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

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

В целях совершенствования ОПОП ПГТУ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся привлекает работодателей и педагогических работников.

В рамках системы внутренней оценки качества образовательной деятельности обучающимся предоставляется возможность оценивать условия, содержание, организацию и качество образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик. При проведении регулярной внутренней оценки качества подготовки обучающихся применяется технология рейтингового контроля – РИТМ.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности включает участие обучающихся в олимпиадах, конкурсах, открытом экзамене, ФИЭБ, процедуру государственной аккредитации, а также возможность проведения процедуры профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, которая проводится с целью признания качества и уровня подготовки выпускников отвечающими требованиям профессиональных стандартов, требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

Соответствие ОПОП требованиям качества образовательной деятельности подтверждается актом общественно-профессиональной экспертизы (приложение 11), решением методической комиссии (приложение 12) и актом экспертизы учебно-методического управления (приложение 13).

6. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП ВО В ЦЕЛОМ И СОСТАВЛЯЮЩИХ ЕЕ ДОКУМЕНТОВ

ОПОП должна ежегодно обновляться. Регламент обновления ОПОП и составляющих ее документов, а также порядок хранения и утверждения ОПОП представлен в локальных нормативных документах ПГТУ.

Основная цель обновления ОПОП – гибкое реагирование на потребности рынка труда, учет новых достижений науки и техники. При переработке ОПОП учитываются требования работодателей и других заинтересованных сторон.