

Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника)
по специальности 11.05.01 «Радиоэлектронные системы и комплексы»
специализация «Радиолокационные системы и комплексы»
Тип профессиональной деятельности научно-исследовательский, проектный

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «История России» (Б1.Б.1)				
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии	Знать: - фактическую сторону исторического процесса, содержание каждого этапа истории в совокупности разных его составляющих (политической, социальной, экономической, культурной), их специфику, наиболее значимые события; - особенности взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории; - истоки возникновения коммуникативных барьеров при межкультурном взаимодействии. Уметь: - выделять преимущества и проблемы взаимодействия различных этносов и конфессий на разных этапах истории; - осуществлять поиск и систематизацию информации для выяснения истоков возникновения коммуникативных барьеров, выявлять причинно-следственные связи в процессе исторического взаимодействия народов. Владеть: - навыками анализа учебной и научной литературы, исторических источников; - навыками ведения диалога, участия в дискуссии, в том числе, с представителями различных культур.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.	Знать: культурные особенности представителей различных этносов и конфессий в историческом аспекте. Уметь: выделять главное, специфическое для каждого исторического этапа в процессе межкультурного взаимодействия. Владеть: - навыками толерантного восприятия различных типов межкультурного взаимодействия, обусловленного различием этических, религиозных и ценностных систем в ходе исторического процесса; - навыками формулирования исторических корней современных особенностей межкультурного взаимодействия.		
РПД «Русский язык и культура речи» (Б1.Б.2)				
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах). для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии.	Знать: закономерности речевой культуры в соответствии с нормативным, коммуникативным и этическим аспектом; основы системы функциональных стилей языка Уметь: устанавливать контакты и организовывать общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии. Владеть: приемами составления текстов различных жанров в соответствии с нормами современного русского литературного языка.		
	ИУК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.п.).	Знать: особенности строгих стилей, жанров деловой коммуникации и научного стиля. Уметь: составлять в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.п.). Владеть: нормами стилиобразования и языкового оформления жанров строгих стилей.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ИУК-4.4. Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат.	Знать: правила и закономерности устной публичной речи. Уметь: разрабатывать текст публичного выступления с учётом аудитории и цели общения. Владеть: навыками презентации результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат.		
РПД «Основы российской государственности» (Б1.Б.3)				
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУКр-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям.	Знать: - фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость) (УК-5.1). Уметь: - адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям (УК-5.1).		
	ИУКр-5.2. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.	Знать: - особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении (УК-5.2); Уметь:		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		- находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп (УК-5.2).		
	ИУКр-5.3. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.	Знать: - фундаментальные ценностные принципы российской цивилизации (такие как многообразие, суверенность, согласие, доверие и созидание), а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость) (УК-5.3) . Уметь: -проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира (УК-5.3).		
	ИУКр-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественно-го и личностного характера	Знать: - фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе (УК-5.4); - особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		федеративном измерении (УК-5.4). Владеть: - навыками осознанного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции (УК-5.4); - навыками аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личного характера (УК-5.4); - развитым чувством гражданственности и патриотизма, навыками самостоятельного критического мышления (УК-5.4).		
РПД «Безопасность жизнедеятельности» (Б1.Б.4)				
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	ИУК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Знать: - опасные и вредные производственные факторы и их действие на человека, основные источники риска в среде обитания (ИУК-8.1); - характер опасностей природного, техногенного и антропогенного воздействия на человека (ИУК-8.1); Уметь: анализировать опасность производственных факторов на основе гигиенического нормирования физических факторов в производственных условиях (ИУК-8.1)		
	ИУК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности; выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций	Уметь: - идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации (ИУК-8.2); - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспе-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		чения комфортных условий жизнедеятельности (ИУК-8.2) Владеть: методиками измерения вредных производственных факторов в рабочей зоне (ИУК-8.2)		
	ИУК-8.3. Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	Знать: - основные причины возникновения опасностей в производственной среде (ИУК-8.3); - способы и средства защиты человека от вредных и опасных производственных факторов, а также мероприятия при возникновении чрезвычайных ситуаций (ИУК-8.3) Уметь: выбирать и рассчитывать эффективные средства коллективной защиты от вредных и опасных производственных факторов (ИУК-8.3)\		
	ИУК-8.4. Осуществляет действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте	Знать: организационные мероприятия по защите от опасностей природного, техногенного происхождения, правила пожарной безопасности и способы защиты от поражения электрическим током (ИУК-8.4) Владеть: методами и способами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, а также приемами оказания первой помощи пострадавшим (ИУК-8.4)		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ИУК-8.5. Принимает участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.	Владеть: порядком проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (ИУК-8.5)		
РПД «Иностранный язык» (Б1.Б.5)				
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах). для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии.	Знать: - особенности социокультурной и научно-производственной сфер стран изучаемого языка, существенные для профессиональной деятельности; - основные реалии страны изучаемого языка; - поведенческие модели носителей изучаемого языка; - особенности иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические и стилистические); - логико-композиционные, языковые особенности и специфические языковые средства изучаемого иностранного языка, отражающие нормы речевого поведения в практике межкультурного делового сотрудничества; - факты, события в производственной и научной сферах; - особенности языка конкретного направления подготовки; - специфику ведения дискуссии на иностранном языке. Уметь: - проявлять толерантность и открытость при общении; - предотвращать появление стереотипов, предрассудков по отношению к собственной		
	ИУК-4.3. Создает различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке.			
	ИУК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод академических текстов с иностранного (-ых) языка (-ов) на государственный язык.			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		и иным культурам; - пользоваться современными мультимедийными средствами; - создавать тексты в устной и письменной формах в академической/деловой и профессионально ориентированных сферах на иностранном языке, в т.ч. представляя достижения отечественной науки и производства; - понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты; - воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий, соблюдая формат профессионального межкультурного общения. Владеть: - стратегиями общения, принятыми в академической и профессиональной среде, с учетом менталитета представителей другой культуры; - навыками работы с различными типами деловой документации в ходе решения академических и профессиональных задач; - навыками работы с информацией о достижениях в области российской и зарубежной науки, экономики, культуры; - навыками работы с речевыми средствами для общения на общенаучные и узкоспециальные темы.		
РПД «Математика» (Б1.Б.6)				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ОПК-1Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	ИОПК-1.1 Использует фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы.	Знать: фундаментальные математические объекты и их свойства, основные понятия, методы и алгоритмы. Уметь: применять математические методы для проведения математических расчетов, логических и математических рассуждений. Владеть : понятийным и формальным математическим аппаратом линейной алгебры, аналитической геометрии и математического анализа. дифференциальных уравнений и теории поля для дальнейшего использования в других дисциплинах естественнонаучного и профессионального направлений.		
ОПК-2Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять существующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и принятия решения	ИОПК-2.1. Представляет современное состояние области профессиональной деятельности	Знать: современные математические методы и алгоритмы, основные приложения математики и ее связи с другими естественнонаучными и техническими дисциплинами. Уметь: применять современные математические методы и алгоритмы для решения задач профессиональной деятельности, анализа и принятия решения. Владеть: способами формализации и решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности, математическими методами, навыками математического моделирования.		
РПД «Физика» (Б1.Б.7)				
ОПК-1Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	ИОПК-1.1 Использует фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы	Знать: - основные физические законы в области механики, электромагнетизма, термодинамики, оптики; - фундаментальные законы природы.		
	ИОПК-1.2. Применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера	Уметь: - применять физические законы для постановки конкретных задач теоретического и		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
тики	тера.	прикладного характера; - создавать математическую модель на основе физической модели.		
	ИОПК-1.3. Демонстрирует умение использовать знания физики и математики при решении практических задач.	Знать: - принцип действия современных измерительных приборов. Уметь: - оценивать погрешность измерения для оптимального выбора используемых приборов. Владеть: - алгоритмами самостоятельного решения стандартных физических задач; - навыками решения уравнений математической модели; - навыками анализа и представления полученных результатов; - навыками работы с современными измерительными приборами в ходе проведения экспериментов и испытаний; - навыками анализа результатов экспериментальных измерений.		
ОПК-2Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять существующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и принятия решения	ИОПК-2.1. Представляет современное состояние области профессиональной деятельности	Знать: - историю развития научных представлений о физической картине мира; - современное состояние исследований в области механики, электромагнетизма, термодинамики, оптики; - нерешённые проблемы современной физики; - маркировку и основные характеристики измерительных приборов, источников питания и прочего оборудования современной физической лаборатории; - методики организации и проведения экспериментальных исследований в лабораториях		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		физического практикума; - правила техники безопасности в лабораториях физического практикума.		
	ИОПК-2.2. Находит и представляет актуальную информацию о состоянии предметной области.	Уметь: - находить в периодической литературе и обновляемых интернет-ресурсах материалы по новым теоретическим и практическим исследованиям в различных областях физики и техники; - критически оценивать найденные материалы; - использовать материалы из литературных источников для своей практической деятельности.		
	ИОПК-2.3. Работает за персональным компьютером, работает с пакетами прикладных программ для разработки и представления документации.	Уметь: - использовать современную вычислительную базу для обработки результатов физического эксперимента. Владеть: - алгоритмами статистической обработки результатов физического эксперимента; - навыками применения компьютерных программ для обработки результатов измерений; - навыками представления полученных данных для составления отчетов.		
РПД «Философия» (Б1.Б.8)				
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует задачу, выделяет ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.	Знать: принципы и методы анализа и решения задач в личностной и профессиональной сферах. Уметь: использовать принципы и методы аналитического мышления при решении задач в личностной и профессиональной сферах. Владеть: навыками практической реализации		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		методов анализа и решения задач в личной и профессиональной сферах.		
	ИУК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи	Знать: технологии поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленных задач. Уметь: использовать технологии поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленных задач. Владеть: навыками практической реализации технологий поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленных задач.		
	ИУК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Знать: методы критической оценки надёжности источников информации (ИУК-1.3) Уметь: принимать решения в условиях противоречивых или несогласованных исходных данных. Владеть: технологиями критической оценки надёжности информации.		
	ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.	Знать: основные принципы системного и междисциплинарного подходов. Уметь: применять принципы системного и междисциплинарного подходов при решении профессиональных задач. Владеть: навыками применения принципов системного и междисциплинарного подходов в своей профессиональной области.		
	ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения	Знать: методологические подходы к формированию стратегии действий. Уметь: применять методологические подходы к формированию стратегии действий. Владеть: навыками применения методологических подходов к формированию стратегии действий.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
УК-5 Способен анализировать и учитывать раз- нообразие культур в процессе межкультурно- го взаимодействия	ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеоло- гические и ценностные системы, сформи- ровавшиеся в ходе исторического разви- тия; обосновывает актуальность их ис- пользования при социальном и професси- ональном взаимодействии.	Знать: феномены социокультурной и научно- производственной сфер, существенные для профессиональной деятельности. Уметь: сопоставлять наиболее существенные для профессии феномены иноязычной и род- ной культуры в социокультурной и научно- производственной сферах, проявляя толе- рантность и эмпатию, избегая стереотипов с целью достижения компромисса и эффектив- ного воздействия на партнера. Владеть: средствами общения (языковыми, речевыми, паралингвистическими и этикет- ными), принятыми в социокультурной и про- фессионально-ориентированной сферах, ис- пользуя аутентичные источники, включая интернет-ресурсы.		
	ИУК-5.2. Выстраивает социальное и про- фессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфес- сий, различных социальных групп.	Знать: модели социального и профессио- нального взаимодействия, специфичные для деловой и общей культуры представителей других этносов, конфессий, социальных групп. Уметь: осуществлять коммуникацию в соци- альном и профессиональном сообществе в рамках своей деловой компетенции. Владеть: навыками коммуникации с пред- ставителями других этносов, конфессий, со- циальных групп, профессиональных сооб- ществ.		
	ИУК-5.3. Обеспечивает создание недис- криминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при лич- ном общении и при выполнении профес- сиональных задач.	Знать: принципы формирования недискри- минационной среды. Уметь: применять основные технологии со- здания недискриминационной среды. Владеть: практическими навыками создания недискриминационной среды.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания.	Знать: современные интеллектуальные технологии оценивания своих ресурсов и их пределов. Уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное. Владеть: навыками оценивания своих ресурсов и их пределов.		
	ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.	Знать: основные понятия и направления в плане определения приоритетов профессионального роста. Уметь: принимать решения в плане определения приоритетов профессионального роста. Владеть: инструментальными средствами современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач.		
	ИУК-6.3. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.	Знать: способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного профессионального роста. Уметь: реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования. Владеть: способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста.		
	ИУК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата.	Знать: методы критической оценки эффективности использования времени при решении поставленных задач. Уметь: критически оценивать эффективность использования времени при решении поставленных задач. Владеть: навыками критической оценки эффективности использования времени при ре-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		шении поставленных задач.		
	ИУК-6.5. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков в течении всей жизни	Знать: принципы организации современного образования в плане приобретения новых знаний. Уметь: использовать возможности современного образования в плане приобретения новых знаний. Владеть: навыками использования возможностей современного образования в плане приобретения новых знаний.		
РПД «Основы военной подготовки» (Б1.Б.9)				
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	ИУК-8.6. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие.	Знать: - основные положения общевоинских уставов ВС РФ (ИУК-8.6); - организацию внутреннего порядка в подразделении (ИУК-8.6); - основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия (ИУК-8.6); - устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат (ИУК-8.6). Уметь: - правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ (ИУК-8.6); - осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат (ИУК-8.6). Владеть: - строевыми приемами на месте и в движении (ИУК-8.6); - навыками управления строями взвода (ИУК-8.6); - навыками стрельбы из стрелкового оружия (ИУК-8.6).		
	ИУК-8.7. Ведет общевойсковой бой в составе подразделения.			
	ИУК-8.8. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения.			
	ИУК-8.9. Пользуется топографическими картами.	Знать: - тактические свойства местности, их влияние		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ИУК-8.10. Оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах.	на действия подразделений в боевой обстановке (ИУК-8.9); - назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт (ИУК-8.9). Уметь: - читать топографические карты различной номенклатуры (ИУК-8.9). Владеть: - навыками ориентирования на местности по карте и без карты (ИУК-8.9).		
	ИУК-8.11. Имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.	Знать: - тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны (ИУК-8.11); - основные положения Военной доктрины РФ (ИУК-8.11); - правовое положение и порядок прохождения военной службы (ИУК-8.11). Уметь: - давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества (ИУК-8.11); - применять положения нормативно-правовых актов (ИУК-8.11). Владеть: - навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах (ИУК-8.11).		
РПД «Основы финансовой грамотности» (Б1.Б.10)				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-9.1. Представляет основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	Знать: - основы поведения экономических агентов: теоретические принципы рационального выбора (максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты и систематические ошибки, с ними связанные); - основные принципы экономического анализа для принятия решений (учет альтернативных издержек, изменение ценности во времени, сравнение предельных величин); - основные экономические понятия: экономические ресурсы, экономические агенты, товары, услуги, спрос, предложение, рыночный обмен, цена, деньги, доходы, издержки, прибыль, собственность, конкуренция, монополия, фирма, институты, трансакционные издержки, сбережения, инвестиции, кредит, процент, риск, страхование, государство, инфляция, безработица, валовой внутренний продукт, экономический рост и др.; - ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, технического и технологического прогресса. показатели экономического развития и экономического роста. особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов; - понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении; - цели, задачи, инструменты и эффекты бюджетной, налоговой, денежно-кредитной, со-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		циальной, пенсионной политики государства и их влияние на макроэкономические параметры и индивидов Уметь: - воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений; - критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей		
	ИУК-9.3. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.	Знать: - основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход, рентные доходы и др.), механизмы их получения и увеличения; - сущность и функции предпринимательской деятельности как одного из способов увеличения доходов и риски, связанные с ней, организационно-правовые формы предпринимательской деятельности, отличие частного предпринимательства от хозяйственной деятельности государственных организаций, особенности инновационного предпринимательства: коммерциализация разработок и патентование; - основные финансовые организации (Банк России, Агентство по страхованию вкладов, Пенсионный фонд России, коммерческий банк, страховая организация, биржа, негосударственный пенсионный фонд, и др.) и принципы взаимодействия индивида с ними; - основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами (банковский вклад, кредит, ценные бумаги, недвижимость, валюта, страхование);		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		- понятия риск и неопределенность, осознает неизбежность риска и неопределенности в экономической и финансовой сфере; - виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы их оценки и снижения; - основные этапы жизненного цикла индивида, понимает специфику краткосрочных и долгосрочных финансовых задач на каждом этапе цикла, альтернативность текущего потребления и сбережения и целесообразность личного экономического и финансового планирования; - основные виды расходов (индивидуальные налоги и обязательные платежи; страховые взносы, аренда квартиры, коммунальные платежи, расходы на питание и др.), механизмы их снижения, способы формирования сбережений. - принципы и технологии ведения личного бюджета Уметь: - решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла; - пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать основные положения договора с финансовой организацией; - выбирать инструменты управления личными финансами для достижения поставленных финансовых целей, сравнивать их по критериям доходности, надежности и ликвидности.; - оценивать индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и ис-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		пользованием инструментов управления личными финансами, а также риски стать жертвой мошенничества; - вести личный бюджет, используя существующие программные продукты; - оценивать свои права на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты.		
РПД «Правоведение» (Б1.Б.11)				
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости.	Знать: принципы и методы экономического планирования Уметь: выбирать оптимальные способы решения экономических задач в рамках поставленных целей, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования Владеть: практическими навыками выбора оптимальных способов решения экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования		
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИУК-10.1. Применяет действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с экстремизмом, терроризмом, коррупционным поведением.	Знать: - нормативно-правовые акты, обеспечивающие деятельность по борьбе с экстремизмом, терроризмом и коррупционным поведением (ИУК-10.1). Уметь: - применять нормативно-правовые акты, регулирующие профилактику по борьбе с экстремизмом, терроризмом и коррупционным поведением (ИУК-10.1). Владеть: - навыками профилактики по борьбе с экстремизмом, терроризмом и коррупционным		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		поведением (ИУК-10.1).		
	ИУК-10.2. Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращающие экстремизм, терроризм, коррупционное поведение в социуме.	Знать: - основы организации проведения мероприятий, направленных на предотвращение экстремизма, терроризма и коррупции в обществе (ИУК-10.2). Уметь: - применять предусмотренные законом способы нейтрализации экстремизма, терроризма и коррупционного поведения в социуме (ИУК-10.2). Владеть: - навыками применения гражданско-правовых и уголовных норм, используемых в антиэкстремистском, антитеррористическом и антикоррупционном законодательстве (ИУК-10.2).		
	ИУК-10.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению.	Знать: - принципы выявления проявлений экстремизма, терроризма и коррупции в обществе (ИУК-10.3). Уметь: - выявлять проявления экстремизма, терроризма и коррупции в обществе (ИУК-10.3). Владеть: - навыками выявления экстремизма, терроризма и коррупции в обществе (ИУК-10.3).		
РПД «Социология» (Б1.Б.12)				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений.	Знать: - понятие, сущность и условия социального взаимодействия как основы командной работы; - понятие социального статуса и роли; - принципы и правила работы в малой социальной группе. Уметь: - организовывать работу в малых социальных группах; - оценивать свои социальнорольевые позиции и позиции других участников в малой социальной группе. Владеть: - навыками определения своих статуснорольевых позиций в процессе социального взаимодействия; - навыками реализации своих статуснорольевых позиций в социальном взаимодействии и соблюдения интересов сопряженных социально-ролевых позиций в групповом взаимодействии.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ИУК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон.	Знать: - типологию малых социальных групп; - основные динамические процессы, проходящие в малой социальной группе; - понятие и сущностные особенности социального конфликта. Уметь: - выстраивать продуктивное взаимодействие, с точки зрения понимания различных социологических теорий социального взаимодействия; - анализировать причины социальных конфликтов. Владеть: - аналитическими навыками оценки последствий личных действий в социальном взаимодействии и навыками оценки социально-ролевых позиций членов малой социальной группы; - навыками разрешения социальных конфликтов.		
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	ИУК-10.2. Планирует, организывает и проводит мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции и предотвращающее экстремизм, терроризм, коррупционное поведение в социуме.	Знать: - принципы и цели антиэкстремистской, антитеррористической и антикоррупционной политики, реализуемой в современном обществе (ИУК-10.2) Уметь: - планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование гражданской позиции по антиэкстремистскому, антитеррористическому и антикоррупционному поведению в обществе (ИУК-10.2).		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ИУК-10.3. Осуществляет взаимодействия в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупции, коррупционному поведению.	Знать: - способы и приемы формирования нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупции (ИУК-10.3). Уметь: - выстраивать взаимодействие в обществе на основе нетерпимого отношения к экстремизму, терроризму, коррупции (ИУК-10.3).		
РПД «Экономика и организация производства» (Б1.Б.13)				
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Формулирует на основе выявленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Знать: - основные термины, определения, понятия и категории; - научные основы организации производства; - основное содержание современных направлений теории организации производства; - сущность основополагающих законов организации производства, особенности их проявления в практической деятельности. Уметь: - анализировать и оценивать степень эффективности организации производства на предприятии; - устанавливать состав и характеристики общей и производственной структуры предприятия; - анализировать структуру производственного процесса; - определять и анализировать пропорции производственного потока; - выявлять узкие места в потоке и обосновывать мероприятия по их устранению; - рассчитывать параметры организации и управления производственным потоком, режим работы поточных линий; - определять величину производственной		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		мощности предприятия, уровень ее использования и резервы; -методы планирования деятельности организации и обоснования управленческих решений; - методы оценки деятельности организации; - нормативно-правовую базу, регулирующую финансово-хозяйственную деятельность организации. Владеть: - методами определения экономической целесообразности освоения производства новых видов продукции; - методами расчета потребности предприятия в ресурсах, обоснования выбора пути рационального потребления; - методами расчёта длительности и структуры производственного цикла, выявления путей его сокращения; -методами обоснования правомерности управленческих решений и организации их выполнения; - методами контроля деятельности хозяйствующих субъектов; - методами технологией выявления резервов повышения эффективности деятельности организации.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Знать: - сущность и структуру системы управления организацией (предприятием) и ее подсистем; - методы принятия управленческих решений в области разнообразных направлений и аспектов функционирования организации (предприятия). Уметь: - разрабатывать систему планирования деятельности организации; - осуществлять управление всеми видами ресурсов организации; - разрабатывать и принимать управленческие решения в области использования ресурсов организации и производства продукции, оценки эффективности результатов управленческой деятельности.		
РПД «Инженерная и компьютерная графика» (Б1.Б.14)				
ОПК-5 Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий	ИОПК-5.1. Применяет современные программные средства для подготовки текстов, конструкторско-технологической документации.	Знать: основные стандарты, нормативные документы, используемые при разработке конструкторско-технологической документации; методы и средства построения геометрических моделей, операций и преобразований над ними с помощью пакетов автоматизированного проектирования. Уметь: применять современные программные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей, и подготовки конструкторско-технологической документации; составлять технические документы с учетом знаний компьютерной графики; моделировать реальные технические объекты различной проблемной ориентации Владеть: навыками работы в среде автоматизированного проектирования; способами кон-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		струирования различных пространственных технических форм.		
	ИОПК-5.2. Использует основные методы проектирования, исследования и эксплуатации специальных радиотехнических систем.	Знать: содержание основных нормативных документов в сфере профессиональной деятельности; методы и средства построения и преобразования объектов с помощью пакетов автоматизированного проектирования. Уметь: изображать на чертежах детали, сборочные единицы; моделировать реальные технические объекты различной сложности. Владеть: навыками работы с нормативной документацией; навыками разработки проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ.		
	ИОПК-5.3. Применяет информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач радиоэлектроники.	Знать: базовые методы информационных технологий. Уметь: работать с применением необходимого программного обеспечения в области профессиональной деятельности. Владеть: методами информационных технологий; навыками использования современных информационных технологий и компьютерных средств для обработки результатов и представления данных.		
ОПК-6 Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторских	ИОПК-6.1. Анализирует современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.	Знать: современные тенденции развития информационных технологий; современную информацию о нормативных документах, использование которых необходимо для разработки проектно-конструкторской документации при проектировании деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; современные методы и средства, применяемые проектировании деталей, узлов и устройств радиотехнических систем.		—

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
работ		Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников; применять найденную информацию для разработки проектно-конструкторской документации при проектировании деталей, узлов и устройств радио-технических систем. Владеть: способами анализа современных тенденций развития электроники.		
	ИОПК-6.2. Использует комплексный подход в своей деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий.	Знать: основные понятия информационных систем, основные способы представления геометрических данных; основные методы геометрического проектирования электронных устройств. Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников; решать задачи анализа геометрических характеристик моделируемых объектов. Владеть: навыками практического использования информационных систем; навыками оформления конструкторской документации.		
	ИОПК-6.3.Применяет способы и методы решения теоретических и экспериментальных задач.	Знать: основные и общепринятые правила и требования к оформлению результатов теоретических и экспериментальных задач. Уметь: применять методы обработки и представления геометрических данных с использованием современных компьютерных технологий. Владеть: навыками использования современных информационных технологий и компьютерных средств для обработки и представления геометрических данных; способами обработки результатов с применением современных информационных технологий и		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		технических средств.		
РПД «Информационные технологии» (Б1.Б.15)				
ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-7.2. Решает задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации.	Знать: методы решения задач обработки данных. Уметь: решать задачи обработки данных с помощью современных средств автоматизации, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности. Владеть: навыками работы в современных средствах автоматизации.		
ОПК-9. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИОПК-9.1. Разрабатывает алгоритмы для решения типовых задач.	Знать: основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных. Уметь: разрабатывать алгоритмы и программы. Владеть: навыками разработки алгоритмов и программ с использованием информационных, компьютерных технологий.		
	ИОПК-9.2. Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения.			
РПД «Основы теории цепей» (Б1.Б.16)				
ОПК-1Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов есте-	ИОПК-1.1 Использует фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы.	Знать: – законы Кирхгофа, переходные процессы в цепях 1-го и 2-го порядков; – комплексное представление гармонических колебаний; – преобразования Фурье и Лапласа; Уметь:		–

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
естественных наук и математики		– составлять дифференциальные уравнения для цепей 1-го и 2-го порядков; – решать задачи нахождения токов и напряжений во временной и частотной областях. Владеть: – методами решения линейных дифференциальных уравнений с постоянными коэффициентами; методом комплексных амплитуд.		
	ИОПК-1.2. Применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера.	Знать: – методы расчета токов, напряжений и мощности при гармоническом воздействии; – частотные характеристики цепей; – спектральные методы анализа цепей и свойства преобразований Фурье и Лапласа; – процессы передачи токов и напряжений в длинных линиях. Уметь: – решать задачи нахождения токов и напряжений во временной и частотной областях; – находить спектры Фурье сигналов и производить анализ прохождения сигналов через линейные цепи спектральными методами Фурье и Лапласа; – решать задачи передачи токов и напряжений в длинных линиях; – находить параметры четырехполюсников. – находить параметры отраженных сигналов в длинных линиях. Владеть: – методами анализа цепей во временной и частотной областях; методами нахождения и преобразования Фурье спектров сигналов.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ИОПК-1.3. Демонстрирует умение использовать знания физики и математики при решении практических задач.	Знать: - физические основы протекания тока через емкости и индуктивности; - математические модели емкости и индуктивности как связь между током и напряжением. Уметь: - составлять и решать дифференциальные уравнения для цепей с R , L C . Владеть: - методами ручного и компьютерного решения задач определения токов и напряжений при различных входных воздействиях.		
ОПК-2Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять существующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и принятия решения	ИОПК-2.1. Представляет современное состояние области профессиональной деятельности.	Знать: – методы измерения постоянных и переменных токов и напряжений; – способы подключения измерительных приборов к участкам цепи; – методы измерений частотных характеристик цепи; – методы измерений спектральных характеристик токов и напряжений. Уметь: – производить экспериментальные измерения токов и напряжений в цепи. Владеть: навыками анализа результатов экспериментальных измерений.		
	ИОПК-2.2. Находит и представляет актуальную информацию о состоянии предметной области.	Знать: – современные программные средства для выполнения расчетов (MathCad); – программные симуляторы для анализа процессов в электрических цепях (EWB, Multisim). Уметь:		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		– применять программные средства для математического моделирования (MathCad); – применять программные симуляторы для моделирования процессов в цепях (EWB, Multisim). Владеть: - навыками обработки и представления полученных данных для составления отчетов с учетом требований нормативной документации.		
	ИОПК-2.3. Работает за персональным компьютером, работает с пакетами прикладных программ для разработки и представления документации.	Знать: - требования по оформлению отчетов. Уметь: - пользоваться компьютерными программами и пакетами прикладных программ для оформления отчетов по лабораторным исследованиям. Владеть: - навыками оформления отчетов исследований с соблюдением нормативных требований.		
РПД «Электроника» (Б1.Б.17)				
ОПК-6 Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторских работ	ИОПК-6.1. Анализирует современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.	Знать: Современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Уметь: Анализировать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Владеть: Методами анализа современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, инфор-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		мационных технологий при выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.		
	ИОПК-6.2. Использует комплексный подход в своей деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий.	Знать: Основы комплексного подхода в своей деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий. Уметь: Применять комплексный подход в своей деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий. Владеть: Методами комплексного подхода в своей деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий.		
	ИОПК-6.3.Применяет способы и методы решения теоретических и экспериментальных задач.	Знать: Способы и методы решения теоретических и экспериментальных задач. Уметь: Применять способы и методы решения теоретических и экспериментальных задач. Владеть: Способами и методами решения теоретических и экспериментальных задач.		
РПД «Электродинамика и распространение радиоволн» (Б1.Б.18)				
ОПК-1Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	ИОПК-1.1 Использует фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы	Знать: - основные уравнения электромагнитного поля и теоремы, вытекающие из них; - особенности распространения электромагнитных волн в различных направляющих системах передачи энергии и в различных средах.		
	ИОПК-1.2. Применяет физические законы и математически методы для решения за-	Знать: - свойства и методы построения основных		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	дач теоретического и прикладного характера.	типов линий передачи и резонаторов, а также их характеристики; - методы расчета характеристик линий передачи и объемных резонаторов; - способы возбуждения волн и колебаний. Уметь: -проводить анализ физических процессов, происходящих в различных направляющих системах и средах. Владеть: - навыками использования аппарата комплексных амплитуд и векторов Герца для решения задач электродинамики.		
	ИОПК-1.3. Демонстрирует умение использовать знания физики и математики при решении практических задач.	Уметь: - рассчитывать электромагнитные поля и основные характеристики волн в различных средах и в однородных регулярных волноводах, колебаний в резонаторах. Владеть: - навыками алгоритмизации краевых задач электродинамики; - навыками построения структур полей волн в направляющих системах и колебаний в резонаторах; - навыками решения задач расчета основных характеристик электрических и магнитных полей; - навыками решения задач расчета основных характеристик волноводных трактов и резонаторов.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ОПК-2Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять существующий физикоматематический аппарат для их формализации, анализа и принятия решения	ИОПК-2.1. Представляет современное состояние области профессиональной деятельности.	Знать: современное состояние науки в области электродинамики. Владеть: - специальной терминологией, используемой в отечественной и зарубежной литературе по макроскопической электродинамике.		
	ИОПК-2.3. Работает за персональным компьютером, работает с пакетами прикладных программ для разработки и представления документации.	Уметь: использовать пакеты прикладных программ для проведения расчетов и составления отчетов по лабораторным работам.		
РПД «Системное программирование» (Б1.Б.19)				
ОПК-8 Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач	ИОПК-8.1.Анализирует современное состояние области профессиональной деятельности.	Знать: основные парадигмы программирования и модели разработки программных систем в целом и промежуточных компонент. Уметь: применять модели разработки программных систем для создания и промежуточных компонент и адаптации программных систем к изменившимся требованиям. Владеть: системными средствами обработки информации и организации взаимодействия компонент программных систем.		
РПД «Алгоритмы и методы организации программных систем» (Б1.Б.20)				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
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	ИОПК-3.1.Выбирает методы решения задач анализа и расчета характеристик радиоэлектронных систем и устройств с применением современных средств измерения и проектирования.	Знать: основные методы и алгоритмы решения типовых классов задач. Уметь: принимать решения по архитектуре программных систем в целом и их отдельных компонент с учетом предъявляемых требований к ним. Владеть: системными средствами накопления информации и ее последующего анализа для формирования оценки качества созданных программных компонент.		
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-7.1. Применяет современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации.	Знать: основные схемы организации программных систем в целом и их компонент в отдельности. Уметь: решать задачи построения программных систем на основе готовых решений, представленных шаблонами проектирования. Владеть: системными средствами построения программных систем как совокупности взаимодействующих компонент.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ОПК-8 Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач	ИОПК-8.3.Работает за персональным компьютером, использует пакеты прикладных программ для разработки и представления документации.	Знать: основные методы и алгоритмы представления, хранения и обработки информации в программных системах. Уметь: решать задачи проектирования и реализации программных систем приема, хранения и обработки информации. Владеть инструментальными средствами организации приема, хранения и обработки информации.		
РПД «Дискретная математика» (Б1.Б.21)				
ОПК-1Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	ИОПК-1.1 Использует фундаментальные законы природы и основные физические и математические законы.	Знать: основные законы и методы дискретной математики (теорию множеств, методы минимизации булевых функций, теорию графов, теорию автоматов), алгоритмы проектирования управляющих автоматов. Уметь: доказывать тождества с использованием законов, осуществлять минимизацию булевых функций с использованием различных методов, проектировать управляющие автоматы. Владеть: навыками проектирования управляющих автоматов на основе знания методов минимизации булевых функций.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ОПК-2 Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять существующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и принятия решения	ИОПК-2.1. Представляет современное состояние области профессиональной деятельности.	Знать: соответствующий математический аппарат для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности. Уметь: привлекать для решения задач минимизации булевых функций, проектирования управляющих автоматов соответствующий математический аппарат, характерный для дискретной математики. Владеть: математическим аппаратом для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.		
РПД «Радиотехнические цепи и сигналы» (Б1.Б.22)				
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-	ИОПК-3.1. Выбирает методы решения задач анализа и расчета характеристик радиоэлектронных систем и устройств с применением современных средств измерения и проектирования.	Знать: - Принципы функционирования основных радиотехнических устройств и радиоэлектронных систем и методы анализа процессов в них. Уметь: - Использовать математические методы анализа сигналов и их преобразования в радиотехнических цепях и использовать при решении научно-технических задач по созданию радиоэлектронных систем и устройств современные средства вычислительной и измерительной техники. Владеть: - Методами моделирования процессов в радиоэлектронных системах и экспериментального измерения их характеристик и параметров.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
коммуникационных технологий	ИОПК-3.2. Готовит научные публикации на основе результатов исследований.	Знать: - Основные этапы и требования к процессу подготовки к публикации результатов исследований в области анализа и проектирования радиоэлектронных систем. Уметь: - Использовать научно-техническую терминологию в области проведенных исследований и грамотно формулировать цели, методы и результаты представленных в публикации исследований. Владеть: - Способами документирования и интерпретации полученных научных результатов на каждом этапе исследования.		
	ИОПК-3.3. Использует методы решения задач анализа и расчета характеристик радиоэлектронных систем и устройств.	Знать: - Методы решения задач анализа и расчета характеристик радиоэлектронных систем и устройств. Уметь: - Выполнять расчеты характеристик радиоэлектронных устройств и анализировать схемотехнические решения формирования и преобразования радиотехнических сигналов в радиоэлектронных системах. Владеть: - Навыками применения физических законов и математических методов анализа для обеспечения заданных свойств радиотехнических устройств		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Теория вероятностей и математическая статистика» (Б1.Б.23)				
ОПК-1Способен представить адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	ИОПК-1.2. Применяет физические законы и математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера.	Знать: основные законы и математические методы теории вероятностей и математической статистики. Уметь: применять физические законы и математические методы для решения радиотехнических задач. Владеть: навыками использования математического аппарата теории вероятностей и математической статистики для решения радиотехнических задач.		
ОПК-2Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять существующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и принятия решения	ИОПК-2.1. Представляет современное состояние области профессиональной деятельности.	Знать: - современные методы и алгоритмы теории вероятностей и математической статистики. Уметь: применять современные методы и алгоритмы теории вероятностей и математической статистики для решения задач профессиональной деятельности, анализа и принятия решения. Владеть: способами формализации и решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности, математическими методами, навыками математического анализа.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Метрология и радионизмерения» (Б1.Б.24)				
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	ИОПК-3.1.Выбирает методы решения задач анализа и расчета характеристик радиоэлектронных систем и устройств с применением современных средств измерения и проектирования.	Знать: принципы, методы измерений радиотехнических величин и структурные схемы радиоизмерительных приборов; методы обработки результатов измерений. Уметь: применять современные методы и средства измерения для измерения параметров и характеристик цепей сигналов. Владеть: знаниями о методах измерений радиотехнических величин.		
ОПК-4 Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных	ИОПК-4.1. Использует основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации.	Знать: основные нормативные положения и законодательные акты в области метрологии; цели и методы сертификации; принципы, методы измерений радиотехнических величин и структурные схемы радиоизмерительных приборов. Уметь: осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. Владеть: методами и средствами измерения параметров и характеристик цепей, сигналов		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		при разработке, производстве и эксплуатации радиотехнических средств; навыками обработки результатов измерений, оценки погрешности измерений, готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ИОПК-4.2.Выбирает способы и средства измерений и проводит экспериментальные исследования.	Знать: терминологию, основные понятия и определения; основы теории погрешностей измерений; методы обработки результатов измерений; способы нормирования и формы задания метрологических характеристик средств измерений, основные нормативные положения и законодательные акты в области метрологии; цели и методы сертификации; принципы, методы измерений радиотехнических величин и структурные схемы радиоизмерительных приборов; принципы построения и структуру автоматизированных средств измерений и контроля, правила техники безопасности при работе с электроизмерительными приборами. Уметь: применять современные методы и средства измерения для измерения параметров и характеристик цепей сигналов; соблюдать правила техники безопасности при работе с электроизмерительными приборами. Владеть: знаниями о методах измерений радиотехнических величин; принципами построения автоматизированных средств измерений и контроля; правилами техники безопасности при работе с электроизмерительными приборами.		
РПД «Радиоматериалы и радиокомпоненты» (Б1.Б.25)				
ОПК-2Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять	ИОПК-2.1. Представляет современное состояние области профессиональной деятельности.	Знать: классификацию и свойства основных радиоматериалов; процессы, происходящие в материалах электронной техники; Уметь: обосновывать применение материалов на основе знаний об их физико-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
существующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и принятия решения		химическом строении и свойствах, технологии изготовления и других параметрах; Владеть: методиками расчета конструктивных параметров пассивных электронных компонентов, в том числе с использованием САПР.		
	ИОПК-2.2. Находит и представляет актуальную информацию о состоянии предметной области.	Знать: основные виды пассивных электронных компонентов, их основные параметры и конструктивные особенности; Уметь: на основе знаний о конструктивных особенностях электронных компонентов и применяемых в них материалов, обоснованно выполнять оптимальный подбор компонентов для применения в конкретных устройствах электронной техники; Владеть: информацией, получаемой из периодических изданий, публикаций в сети Интернет и других источников.		
	ИОПК-2.3. Работает за персональным компьютером, работает с пакетами прикладных программ для разработки и представления документации.	Знать: методики расчета конструктивных параметров пассивных электронных компонентов, в том числе с использованием САПР; Уметь: использовать адекватные решаемой задаче модели пассивных электронных компонентов; Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации.		
ОПК-6 Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры	ИОПК-6.1. Анализирует современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.	Знать: современные отечественные и зарубежные достижения в области материалов и пассивных компонентов радиоэлектронных систем; Уметь: пользоваться справочной информа-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторских работ		цией при выборе материалов и пассивных компонентов радиоэлектронных систем; Владеть: навыками работы с компьютером.		
	ИОПК-6.2. Использует комплексный подход в своей деятельности, в том числе с применением информационно-коммуникационных технологий.	Знать: основные программные продукты анализа и моделирования пассивных компонентов; Уметь: пользоваться справочной информацией при выборе материалов и пассивных компонентов радиоэлектронных систем; Владеть: основными методами исследования и измерения параметров материалов электронной техники и пассивных электронных компонентов.		
	ИОПК-6.3.Применяет способы и методы решения теоретических и экспериментальных задач.	Знать: основные модели пассивных электронных компонентов, применяемые в САПР; Уметь: осуществлять ремонт и настройку радиоэлектронных устройств различного назначения; Владеть: навыками работы с измерительной техникой.		
РПД « <u>Схемотехника аналоговых электронных устройств</u> » (Б1.Б.26)				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ОПК-4 Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных	ИОПК-4.1. Использует основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации.	Знать: основы схемотехники и элементную базу, основные технические характеристики, методы проведения экспериментальных исследований и методы обработки результатов для различных аналоговых электронных устройств. Уметь: осуществлять хранение, обработку и анализ информации о характеристиках и схемной реализации аналоговых электронных устройствах различного назначения, проводить по результатам исследований сравнительный анализ возможных способов их проектирования. Владеть: методами и средствами проведения экспериментальных исследований усилительных и других аналоговых электронных устройств.		
ОПК-5 Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий	ИОПК-5.2. Использует основные методы проектирования, исследования и эксплуатации специальных радиотехнических систем.	Знать: современную элементную и узловую базу радиоэлектронной техники; закономерности и основные направления развития электронных устройств. Уметь: производить расчет и моделирование электрических узлов аналоговых устройств; применять современные программно-технические средства по представлению технических решений, разработке проектной и технической документации. Владеть: методами и средствами инженерного проектирования различных аналоговых электронных устройств; типовыми программными средствами моделирования и подготовки технической документации на разрабатываемое аналоговое устройство.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Основы конструирования РЭС» (Б1.Б.27)				
ОПК-5 Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий	ИОПК-5.1. Применяет современные программные средства для подготовки текстов, конструкторско-технологической документации.	Знать: какие программные средства могут быть использованы для подготовки документации, их сильные и слабые стороны. Уметь: выбирать необходимые программные средства для подготовки текстов и конструкторско-технологической документации с учетом особенностей их построения. Владеть: приемами работы с базовыми программами для подготовки текстов и конструкторско-технологической документации.		
	ИОПК-5.2. Использует основные методы проектирования, исследования и эксплуатации специальных радиотехнических систем.	Знать: состав и классификацию типовых методов проектирования, исследования и эксплуатации специальных радиотехнических систем. Уметь: выбирать оптимальный метод проектирования исследования и эксплуатации специальных радиотехнических систем с учетом действующих норм и имеющихся ресурсов Владеть: навыками решения типовых задач проектирования		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ИОПК-5.3. Применяет информационные технологии и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач радиоэлектроники.	Знать: состав и классификацию типовых методов проектирования, исследования и эксплуатации специальных радиотехнических систем. Уметь: выбирать оптимальный вариант базовых информационных технологий и информационно-вычислительных систем Владеть: навыками использования базовых информационных технологий и информационно-вычислительные системы для решения научно-исследовательских и проектных задач радиоэлектроники		
РПД « <u>Цифровые устройства и микропроцессоры</u> » (Б1.Б.28)				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
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	ИОПК-3.1.Выбирает методы решения задач анализа и расчета характеристик радиоэлектронных систем и устройств с применением современных средств измерения и проектирования.	Знать: методы расчета и проектирования цифровых устройств Уметь: рассчитывать характеристики цифровых устройств с применением современных средств моделирования Владеть: современными средствами проектирования и измерения цифровых схем		
РПД «Экономическая теория» (Б1.Б.29)				
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Формулирует на основе выявленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.	Знать: способы формулирования и решения проектной экономической задачи через реализацию проектного управления Уметь: формулировать на основе выявленной проблемы проектную экономическую задачу Владеть: навыками применения способов решения выявленной проблемы через реализацию проектного управления		
	ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые ре-	Знать: способы разработки концепцию проекта в рамках обозначенной экономической проблемы. Уметь: разрабатывать концепцию проекта в		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	зультаты и возможные сферы их применения.	рамках обозначенной экономической проблемы: формулировать цель, задачи, обосновывать актуальность, значимость Владеть: навыками экономической оценки ожидаемых результатов реализации проекта		
	ИУК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости.	Знать: способы планирования необходимых экономических ресурсов Уметь: разрабатывать экономический план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения. Владеть: навыками планирования необходимых экономических ресурсов, в том числе с учетом их заменяемости.		
	ИУК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.	Знать: способы осуществления экономического мониторинга хода реализации проекта и уточнения зон ответственности участников проекта. Уметь: осуществлять экономический мониторинг хода реализации проекта, корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации проекта. Владеть: управленческими навыками уточнения зоны ответственности участников проекта.		
	ИУК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.	Знать: управленческие процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта. Уметь: предлагать управленческие процедуры и механизмы оценки качества проекта. Владеть: навыками управленческого выбора инфраструктурных условий для внедрения результатов проекта.		
РПД «Физическая культура и спорт» (Б1.Б.30)				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Выбирает здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.	Знать: принципы, приёмы и методы, содействующие формированию осмысленного отношения к своему здоровью. Уметь: применять здоровье сберегающие технологии с учетом физиологических способностей организма и реализовать их в профессиональной деятельности. Владеть: информацией по организации оптимальной двигательной активности.		
	ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.	Знать: систему знаний о культуре здоровья и мерах профилактики различных заболеваний. Уметь: оптимально сочетать и использовать физическую и умственную нагрузку в достижении планируемых результатов. Владеть: знаниями и способами планирования своего рабочего и свободного времени в обеспечении работоспособности.		
	ИУК-7.3. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.	Знать: функциональные возможности различных систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной, мышечной). Уметь: последовательно реализовывать знания, умения и навыки для поддержания оптимального уровня физической подготовленности. Владеть: основными методами и приемами сохранения, коррекции и укрепления здоровья.		
	ИУК-7.4. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	Знать: методики и технологии по организации здорового образа жизни. Уметь: применять методы и средства оздоровления в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности. Владеть: здоровьем сберегающими компетенциями, позволяющими самостоятельно и эффективно решать задачи здорового образа		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		жизни.		
РПД «<u>Основы компьютерного проектирования РЭС</u>» (Б1.В.ОД.1)				
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.1. Разрабатывает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах, владеет технологией автоматической обработки информации.	Знать: -основные методы и алгоритмы моделирования аналоговых устройств в программах схемотехнического проектирования на основе базовой модели в пространстве состояний. Причины погрешностей и способы их уменьшения при использовании различных алгоритмов в пакете схемотехнического моделирования аналоговых устройств во временной области, в частотной области, в режиме постоянного тока. -причины погрешностей и способы их уменьшения при использовании различных алгоритмов в пакете схемотехнического моделирования аналоговых устройств для заданной области анализа в диапазоне температур, при изменении значения параметров элементов схемы, при статистическом моделировании методом Монте-Карло. Уметь: -выбирать методы и алгоритмы, обеспечивающие с заданной степенью точности моделирование аналоговых устройств в программах схемотехнического проектирования на основе базовой модели в пространстве состояний. Владеть: -навыками применения методов и алгоритмов моделирование аналоговых устройств в про-	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – локализация неисправностей при техническом диагностировании радиоэлектронного комплекса, отказ части которого привел к возникновению его неработоспособного состояния. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – методы мониторинга и диагностики технического состояния радиоэлектронных комплексов; технологии автоматической обработки информации.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		граммах схемотехнического проектирования на основе базовой модели в пространстве состояний.		
	ИПКС-1.2. Выполняет математическое моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществляет тестирование аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов.	Знать: -компонентные уравнения для базовых аналоговых двухполусных элементов во временной области, частотной области и режиме постоянного тока, а также в диапазоне температур, при изменении значения параметров элементов схемы, при статистическом моделировании методом Монте-Карло. -эквивалентные схемы для элементов принципиальных схем аналоговых устройств. Виды математических моделей аналоговых устройств во временной области, в частотной области, в режиме постоянного тока, используя при этом в качестве базовой модель в пространстве состояний. -виды математических моделей аналоговых устройств для заданной области моделирования в диапазоне температур, при изменении значения параметров элементов схемы, при статистическом моделировании методом Монте-Карло, используя при этом в качестве базовой модель в пространстве состояний. Уметь: -перейти от принципиальной схемы аналогового устройства к его эквивалентной схеме для временной области, частотной области и режима постоянного тока, используя при этом в качестве базовой модель в пространстве состояний. -перейти от принципиальной схемы аналогового устройства к его эквивалентной схеме для заданной области моделирования в диа-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		пазоне температур, при изменении значения параметров элементов схемы, при статистическом моделировании методом Монте-Карло. -определять по виду эквивалентной схемы аналогового устройства вид его математической модели для временной области, частотной области и режима постоянного тока, -определять по виду эквивалентной схемы аналогового устройства вид его математической модели для заданной области моделирования в диапазоне температур, при изменении значения параметров элементов схемы, при статистическом моделировании методом Монте-Карло. -выбирать область моделирования, обеспечивающую расчет характеристик аналогового устройства с требуемой степенью точности, используя при этом в качестве базовой модель в пространстве состояний. Владеть: -навыками формирования и с математической точки зрения классификации системы компонентных и топологических уравнений аналогового устройства на основе его эквивалентной схемы для временной области, частотной области и режима постоянного тока. -навыками формирования и с математической точки зрения классификации системы компонентных и топологических уравнений аналогового устройства на основе его эквивалентной схемы для заданной области моделирования в диапазоне температур, при изменении значения параметров элементов схемы, при статистическом моделировании методом Монте-Карло.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		-навыками моделирования с заданной степенью точности аналогового устройства в программе схемотехнического проектирования MicroCAP во временной области, в частотной области, в режиме постоянного тока.		
РПД «Статистическая теория радиотехнических систем» (Б1.В.ОД.2)				
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.1. Разрабатывает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах, владеет технологией автоматической обработки информации. ИПКС-1.2. Выполняет математическое моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществляет тестирование аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов.	Знать: основные методы получения, хранения и переработки информации в системах связи и радиолокации. Уметь: решать задачи получения, хранения и переработки информации в системах связи и радиолокации с использованием компьютера, как средства управления информацией. Владеть методами математического моделирования систем связи и радиолокации по типовым методикам, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – языки программирования.
РПД «Радиоавтоматика» (Б1.В.ОД.3)				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.2. Выполняет математическое моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществляет тестирование аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов.	Знать: типовые схемы систем радиоавтоматики; схемы следящих систем, используемых в радиолокаторах; сходство и особенности следящих систем; модели типовых следящих систем. Уметь: моделировать системы радиоавтоматики и, в частности, следящие системы по типовым методикам, в том числе с применением вычислительной техники. Владеть: навыками построения математических моделей систем радиоавтоматики и, в частности, следящих систем и их элементов.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – языки программирования.
РПД «Функциональное моделирование» (Б1.В.ОД.4)				
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.2. Выполняет математическое моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществляет тестирование аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов.	Знать: принципы построения функциональных моделей радиолокационных систем и устройств. Уметь: выполнять математическое моделирование радиолокационных систем и устройств в современных пакетах прикладных программ. Владеть: навыками работы в современных пакетах прикладных программ (MATLAB).	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – языки программирования.
РПД «Оптические устройства в радиотехнике» (Б1.В.ОД.5)				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПКС-2 Способен разрабатывать структурные, функциональные, принципиальные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, осуществлять техническое обслуживание радиоэлектронных комплексов	ИПКС-2.1. Оценивает принципы проектирования радиоэлектронных систем и комплексов, устраняет неисправности, возникшие в процессе эксплуатации радиоэлектронных комплексов.	Знать: принципы проектирования волоконно-оптических линий связи, принцип действия, конструкции и основные характеристики: светоизлучающих диодов, полупроводниковых лазеров и фотодиодов. Уметь: Проводить расчеты характеристик волоконно-оптических линий связи: число мод, распространяющихся в волоконном световоде, затухание, дисперсия, длина регенерационного участка. Владеть: электродинамическим методом расчета дисперсионных характеристик и частот отсечки направляемых мод волоконного световода.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – устранения неисправностей, возникших в процессе эксплуатации радиоэлектронных комплексов; – подготовка отчетной документации по результатам тестирования и мониторинга технического состояния радиоэлектронных комплексов и их составных частей. Трудовые умения: – работать с руководством по эксплуатации радиоэлектронных комплексов, содержащим сведения о конструкции, принципах действия, характеристиках радиоэлектронных комплексов и их составных частей. Трудовые знания: – методы технического обеспечения эксплуатации радиоэлектронных комплексов; – содержание мероприятий по вводу в эксплуатацию радиоэлектронных комплексов.
	ИПКС-2.2. Проводит расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов, осуществляет проверку функционирования радиоэлектронных устройств.			
	ИПКС-2.3. Разрабатывает принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ, работает с эксплуатационной документацией по техническому обслуживанию радиоэлектронных комплексов.			
РПД «Радиотехнические системы» (Б1.В.ОД.6)				
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлек-	ИПКС-1.1. Разрабатывает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах, владеет технологией автоматической обработки информации.	Знать: алгоритмы обнаружения и измерения параметров радиосигналов; виды сигналов и методы их обработки; основные типы радиосистем. Уметь: строить алгоритмы обработки и оценивать параметры радиосигналов для основных типов радиотехнических систем. Владеть: навыками расчетов характеристик радиотехнических систем, технического обслуживания радиоэлектронной аппаратуры.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
тронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.2. Выполняет математическое моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществляет тестирование аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов.	Знать: виды сигналов и методы их обработки; основные типы радиосистем. Уметь: моделировать объекты и процессы, оценивать их состояние по типовым методикам с использованием стандартных пакетов прикладных программ. Владеть: навыками использования стандартных пакетов прикладных программ, тестированием работы радиоэлектронной аппаратуры с использованием современной измерительной техники.		– языки программирования.
РПД «Устройства СВЧ и антенны» (Б1.В.ОД.7)				
ПКС-2 Способен разрабатывать структурные, функциональные, принципиальные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, осуществлять техническое обслуживание радиоэлектронных комплексов	ИПКС-2.1. Оценивает принципы проектирования радиоэлектронных систем и комплексов, устраняет неисправности, возникшие в процессе эксплуатации радиоэлектронных комплексов.	Знать: - современные тенденции и перспективы развития техники СВЧ и антенных систем, входящих в состав радиоэлектронных комплексов ; - основные принципы проектирования параметров и характеристики изучаемых устройств техники СВЧ и антенн . Уметь: - выбирать нужные устройства техники СВЧ и антенн для решения возникшей технической задачи с учётом их конструктивных особенностей и возможностей безопасного применения; - составлять электрические схемы подключения источников питания к устройствам техники СВЧ и антенным системам и выбирать возможности получения требуемых эксплуатационных характеристик. Владеть: - специальной терминологией, используемой в отечественной и зарубежной литературе по технике СВЧ и антенным системам; - практическими навыками измерения и диагностики основных характеристик устройств	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – устранения неисправностей, возникших в процессе эксплуатации радиоэлектронных комплексов; – подготовка отчетной документации по результатам тестирования и мониторинга технического состояния радиоэлектронных комплексов и их составных частей. Трудовые умения: – работать с руководством по эксплуатации радиоэлектронных комплексов, содержащим сведения о конструкции, принципах действия, характеристиках радиоэлектронных комплексов и их составных частей. Трудовые знания: – методы технического обеспечения эксплуатации радиоэлектронных комплексов; – содержание мероприятий по вводу в эксплуатацию радиоэлектронных комплексов.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		техники СВЧ и антенн.		
	ИПКС-2.2. Проводит расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов, осуществляет проверку функционирования радиоэлектронных устройств.	Знать: -основные методы, алгоритмы и типовые методики расчёта и анализа основных характеристик устройств техники СВЧ и антенных систем; - параметры, характеристики и конструкции устройств техники СВЧ и антенных систем. Уметь: -применять электродинамические методы для расчёта параметров и характеристик устройств техники СВЧ и антенных систем; -применять математические модели устройств техники СВЧ и антенных систем к анализу и оптимизации их параметров. Владеть: -методами расчёта характеристик устройств техники СВЧ и антенных систем; -навыками оценивания параметров и характеристик устройств техники СВЧ и антенных систем		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ИПКС-2.3. Разрабатывает принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ, работает с эксплуатационной документацией по техническому обслуживанию радиоэлектронных комплексов.	Знать: -основные принципы проектирования радиоэлектронных устройств техники СВЧ и антенн с применением САПР; -современные САПР и пакеты прикладных программ для проектирования радиоэлектронных устройств диапазона СВЧ. Уметь: -осуществлять моделирование радиоэлектронных устройств диапазона СВЧ и антенных систем с использованием САПР. Владеть: - навыками применения современных САПР при расчёте параметров, характеристик и конструкций устройств техники СВЧ и антенных систем		

РПД «Цифровая обработка сигналов» (Б1.В.ОД.8)

ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.1. Разрабатывает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах, владеет технологией автоматической обработки информации. ИПКС-1.2. Выполняет математическое моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществляет тестирование аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов.	Знать: алгоритмы цифровой обработки сигналов и методы моделирования алгоритмов Уметь: разрабатывать математические модели алгоритмов цифровой обработки сигналов в радиотехнических системах Владеть: теорией цифровой обработки сигналов и технологиями автоматической обработки информации	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – языки программирования.
--	--	--	-------------------	---

РПД «Основы техники радиоприема» (Б1.В.ОД.9)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.3. Проводит анализ и синтез радиоэлектронных систем, оптимизацию радиолокационных систем и комплексов и отдельных ее подсистем.	Знать: технические характеристики различных узлов и блоков радиоприемных устройств. Уметь: применять типовые математические модели узлов и блоков для расчета их характеристик. Владеть: методами моделирования с применением стандартных пакетов прикладных программ с целью оптимизации характеристик узлов радиоприемных устройств.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – языки программирования.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПКС-2 Способен разрабатывать структурные, функциональные, принципиальные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, осуществлять техническое обслуживание радиоэлектронных комплексов	ИПКС-2.2. Проводит расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов, осуществляет проверку функционирования радиоэлектронных устройств.	Знать: принципы построения и функционирования радиоприемных устройств в составе современных радиоэлектронных устройств, основные закономерности преобразования сигналов в типовых каскадах приемного устройства; методы анализа радиоприемных устройств. Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации о характеристиках и схемной реализации радиоприемных устройств различного назначения, производить расчет и моделирование электрических узлов радиоприемных устройств; проводить сравнительный анализ возможных способов проектирования радиоприемных устройств. Владеть: методами и средствами инженерного проектирования радиоприемных устройств различного назначения, их подсистем, блоков, узлов; методами экспериментальных исследований и способами обработки результатов исследований.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – локализация неисправностей при техническом диагностировании радиоэлектронного комплекса, отказ части которого привел к возникновению его неработоспособного состояния. Трудовые умения: – использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – назначение, технические характеристики, правила эксплуатации радиоизмерительного оборудования в объеме, необходимом для выполнения работ.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Радиопередающие устройства» (Б1.В.ОД.10)				
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.2. Выполняет математическое моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществляет тестирование аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов.	Знать: - возможности современных систем математического моделирования и автоматизированного проектирования радиоэлектронной аппаратуры применительно к радиопередающим устройствам. Уметь: - ставить задачу математического моделирования радиопередающих устройств для радиолокационных систем. Владеть: -основными навыками системотехнического и схемотехнического моделирования радиопередающих устройств, протекающих в них процессов с целью анализа и оптимизации параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая универсальные и специализированные пакеты прикладных программ.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – языки программирования.
ПКС-2 Способен разрабатывать структурные, функциональные, принципиальные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, осуществлять техническое обслуживание радиоэлектронных комплексов	ИПКС-2.2. Проводит расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов, осуществляет проверку функционирования радиоэлектронных устройств.	Знать: -современную узловую и элементную базу радиопередающих устройств. Уметь: - производить расчет типовых электрических схем и узлов радиопередающих устройств для получения заданных технических характеристик. Владеть: - производить расчет типовых электрических схем и узлов радиопередающих устройств для получения заданных технических характеристик.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – локализация неисправностей при техническом диагностировании радиоэлектронного комплекса, отказ части которого привел к возникновению его неработоспособного состояния. Трудовые умения: – использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – назначение, технические характеристики, правила эксплуатации информации-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				онно-измерительной системы и диагностического оборудования
РПД « <u>Цифровые процессоры и обработка сигналов</u> » (Б1.В.ОД.11)				
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.1. Разрабатывает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах, владеет технологией автоматической обработки информации.	Знать: современные языки программирования (C, C++, Matlab) и проектирования (SystemVerilog, VHDL). Уметь: разрабатывать методы и алгоритмы приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств. Владеть: технологиями автоматической обработки информации для локализации неисправностей радиоэлектронных систем.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – технологии автоматической обработки информации; – языки программирования.
	ИПКС-1.3. Проводит анализ и синтез радиоэлектронных систем, оптимизацию радиолокационных систем и комплексов и отдельных ее подсистем.	Знать: принципы построения радиоэлектронных систем. Уметь: проводить оптимизацию радиоэлектронных систем и комплексов и отдельных ее подсистем с целью улучшения характеристик и минимизации аппаратно-программных ресурсов. Владеть: методами тестирования радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств.		
РПД « <u>Программные средства цифровой обработки сигналов</u> » (Б1.В.ОД.12)				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.1. Разрабатывает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах, владеет технологией автоматической обработки информации.	Знать: основные методы и алгоритмы организации программных систем цифровой обработки сигналов. Уметь: решать задачи проектирования и реализации программных систем устройств цифровой обработки сигналов с учетом их выполнения в реальном времени. Владеть: инструментальными средствами организации приема, передачи и обработки сигналов, обеспечивающими выполнение требований, предъявляемых к разрабатываемой радиоэлектронной аппаратуре.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – технологии автоматической обработки информации.
РПД «Современные математические методы обработки сигналов» (Б1.В.ОД.13)				
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.1. Разрабатывает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах, владеет технологией автоматической обработки информации. ИПКС-1.2. Выполняет математическое моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществляет тестирование аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов.	Знать: основные статистические критерии оптимизации, методы оценки параметров линейной модели (наименьших квадратов, минимума среднеквадратической ошибки и максимального правдоподобия), методы регуляризации на основе модели разреженного представления, алгоритмы решения оптимизационных задач. Уметь: применять математические методы линейной алгебры, теории оптимизации и регуляризации в системах радиосвязи, радиолокации, задачах спектрального анализа и машинного обучения. Владеть: средствами математического моделирования алгоритмов статистической обработки сигналов и численного решения оптимизационных задач.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – технологии автоматической обработки информации.
РПД «Основы теории радиолокационных систем и комплексов» (Б1.В.ОД.14)				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.2. Выполняет математическое моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществляет тестирование аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов.	Знать: основы теории построения передающих и приемных трактов радиосистем, теоретические основы статистической теории оптимальной обработки сигналов. Уметь: разрабатывать структурные и поведенческие математические модели радиосистем и их составных частей, реализовывать их в виде программных имитационных моделей в среде MATLAB/SIMULINK. Владеть методами тестирования аппаратных и программных средств, входящих в состав радиоэлектронных комплексов.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – технологии автоматической обработки информации; – языки программирования.
ПКС-2 Способен разрабатывать структурные, функциональные, принципиальные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, осуществлять техническое обслуживание радиоэлектронных комплексов	ИПКС-2.2. Проводит расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов, осуществляет проверку функционирования радиоэлектронных устройств.	Знать: основы теоретических расчетов энергетических и статистических характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов, границы применимости используемых в расчетах допущений и аппроксимаций. Уметь: проводить анализ ключевых параметров радиоэлектронных комплексов в части энергетического потенциала, точностных и вероятностных характеристик на основе теоретического расчета и результатов измерений контролируемых параметров. Владеть: методиками проверки функционирования радиоэлектронных устройств на основе измерения и (или) оценки заданных параметров.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – проверка функционирования радиоэлектронных комплексов после проведения ремонтных работ. Трудовые умения: – использовать измерительное оборудование для настройки составных частей радиоэлектронных комплексов; – работать со средствами измерения и контроля технического состояния радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники; – назначение, технические характеристики, правила эксплуатации радиоизмерительного оборудования в объеме, необходимом для выполнения работ.
РПД «Сетевые информационные технологии» (Б1.В.ОД.15)				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.1. Разрабатывает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах, владеет технологией автоматической обработки информации.	Знать: методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, в современных коммуникационных системах и устройствах Уметь: осуществлять конфигурирование и тестирование сетевых радиотехнических устройств и систем. Владеть: навыками разработки сетевых приложений с использованием средств автоматической обработки информации.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – технологии автоматической обработки информации.
	ИПКС-1.2. Выполняет математическое моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществляет тестирование аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов.	Знать: современные языки программирования для моделирования и исследования коммуникационных сетей. Уметь: разрабатывать программную реализацию эффективных алгоритмов решения сетевых задач. Владеть: навыками разработки сетевых приложений с использованием современных языков программирования.		
РПД « <u>Организационно-экономическое обоснование научных и технических разработок</u> » (Б1.В.ОД.16)				
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Знать: стратегию командной работы и методы отбора членов команды для достижения поставленной цели Уметь: выбирать стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели Владеть: навыками разработки командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели		
	ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений.	Знать: методы организации и коррекции работы команды, в том числе на основе коллегиальных решений Уметь: организовать и корректировать рабо-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		ту команды, в том числе на основе коллегиальных решений Владеть: навыками организации и коррекции работы команды, в том числе на основе коллегиальных решений		
	ИУК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон.	Знать: методы разрешения конфликтов при деловом общении на основе учета интересов всех сторон Уметь: разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон Владеть: навыками разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении на основе учета интересов всех сторон		
	ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.	Знать: методы организации дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов. Уметь: организовать дискуссию по заданной теме и обсуждении результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанными идеями. Владеть: навыками организации дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.		
	ИУК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.	Знать: приемы делегирования полномочий членам команды и распределение поручений, а также формы обратной связи по результатам. Уметь: делегировать полномочия членам команды и распределять поручения, давать обратную связь по результатам, принимать ответственность за общий результат. Владеть: навыками делегировать полномочий членам команды и распределения поручений		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		чений, давать обратную связь по результатам, принимать ответственность за общий результат.		
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-9.2. Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей.	Знать: - формы организации производства и организационно-правовые формы предприятия; - основные ресурсы необходимые для осуществления деятельности предприятия; - ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, технического и технологического прогресса; - понятия себестоимости продукции и классификации затрат на производство и реализацию продукции; - основы финансовой деятельности предприятия; - методы осуществления оценки экономической эффективности деятельности организации с использованием современных инструментов. Уметь: - осуществлять оценку эффективности; рассчитывать затраты предприятия или проекта; классифицировать затраты предприятия; определять эффективность деятельности организации .		
РПД «Основы теории радионавигационных систем и комплексов» (Б1.В.ОД.17)				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.1. Разрабатывает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах, владеет технологией автоматической обработки информации. ИПКС-1.2. Выполняет математическое моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществляет тестирование аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов.	Знать: радиотехнические методы оценивания координат, методы измерения параметров радиосигналов, алгоритмы расчёта собственных координат и координат целей, способы преобразования координат. Уметь: разрабатывать алгоритмы функционирования радионавигационных систем, оценивать погрешности радиотехнических способов измерения координат, разрабатывать программные реализации алгоритмов. Владеть: инструментами для математического моделирования алгоритмов, процессов и систем в области радионавигации: Matlab/SciLab/SageMath/Python.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – технологии автоматической обработки информации.
ПКС-2 Способен разрабатывать структурные, функциональные, принципиальные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, осуществлять техническое обслуживание радиоэлектронных комплексов	ИПКС-2.2. Проводит расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов, осуществляет проверку функционирования радиоэлектронных устройств.	Знать: классификацию и технические характеристики радионавигационных систем, способы расчёта основных технических характеристик. Уметь: проводить расчёты дальности, точности, характеристик антенн, приёмников и передатчиков, составлять технические требования, проводить испытания. Владеть: инструментами для математических расчётов и моделирования: Matlab/ SciLab/SageMath/Python.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – проверка функционирования радиоэлектронных комплексов после проведения ремонтных работ. Трудовые умения: – работать со средствами измерения и контроля технического состояния радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники; – технологии автоматической обработки информации; – языки программирования; – назначение, технические характеристики, правила эксплуатации радиоизмерительного оборудования в объеме, необходимом для выполнения работ
	ИПКС-2.3. Разрабатывает принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ, работает с эксплуатационной документацией по техническому обслуживанию радиоэлектронных комплексов.	Знать: классификацию, структуру и основные узлы радионавигационных передатчиков и приёмников, особенности их проектирования, ключевые характеристики. Уметь: разрабатывать структурные и принципиальные электрические схемы радионавигационных устройств и систем, выбирать элементы и проводить расчёт схем. Владеть: САПР для схемотехнического мо-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		делирования и проектирования.		
РПД «Основы теории радиосистем и комплексов управления» (Б1.В.ОД.18)				
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.1. Разрабатывает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах, владеет технологией автоматической обработки информации.	Знать: основные характеристики (параметры) моделируемых полезных и мешающих входных воздействий. Уметь: определять взаимосвязи параметров моделируемых входных воздействий и систем (устройств) с параметрами модели. Владеть методами статистической обработки данных и современными пакетами прикладных программ.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – технологии автоматической обработки информации.
ПКС-2 Способен разрабатывать структурные, функциональные, принципиальные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, осуществлять техническое обслуживание радиоэлектронных комплексов	ИПКС-2.2. Проводит расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов, осуществляет проверку функционирования радиоэлектронных устройств.	Знать: основные характеристики радиосистем и комплексов управления. Уметь: определять взаимосвязи характеристик радиосистем и комплексов управления с параметрами компонентов, образующих радиосистемы и комплексы управления. Владеть знаниями по определению причин недопустимого ухудшения характеристик радиосистем и комплексов управления.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – проверка функционирования радиоэлектронных комплексов после проведения ремонтных работ. Трудовые умения: – использовать измерительное оборудование для настройки составных частей радиоэлектронных комплексов; – использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				– технологии автоматической обработки информации; – языки программирования; – назначение, технические характеристики, правила эксплуатации средств контроля технического состояния радиоэлектронных комплексов и перспективы их совершенствования
РПД «Основы теории радиосистем передачи информации» (Б1.В.ОД.19)				
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.1. Разрабатывает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах, владеет технологией автоматической обработки информации.	Знать: современные методы исследования современных систем передачи информации в разных условиях работы Уметь: решать задачи синтеза и расчета устройств цифровой обработки сигналов в среде Matlab, оценивать техническое состояние устройств цифровой обработки сигналов. Владеть: современными информационными и инструментальными средствами (интерактивная графическая программа GUI fdatoool среды Matlab) для решения задач, связанных с проектированием устройств цифровой обработки сигналов в своей профессиональной деятельности и тестирования программного обеспечения.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – технологии автоматической обработки информации; – языки программирования.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПКС-2 Способен разрабатывать структурные, функциональные, принципиальные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, осуществлять техническое обслуживание радиоэлектронных комплексов	ИПКС-2.2. Проводит расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов, осуществляет проверку функционирования радиоэлектронных устройств.	Знать: современные методы исследования современных систем передачи информации Уметь: решать задачи расчета характеристик радиоэлектронных устройств передачи информации на основе методов математического моделирования в среде Matlab, оценивать полученные результаты моделирования и корректировать параметры соответствующих систем цифровой обработки сигналов. Владеть: современными информационными и инструментальными средствами (интерактивная графическая программа GUI fdatoool среды Matlab) для решения задач, связанных с моделированием и расчета характеристик радиоэлектронных устройств передачи информации	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – технологии автоматической обработки информации; – языки программирования.
РПД «Основы теории систем и комплексов радиоэлектронной борьбы» (Б1.В.ОД.20)				
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.3. Проводит анализ и синтез радиоэлектронных систем, оптимизацию радиолокационных систем и комплексов и отдельных ее подсистем.	Знать: методы анализа, синтеза и оптимизации радиоэлектронных систем. Уметь: выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств. Владеть: навыками оптимизации радиолокационных систем и комплексов и отдельных ее подсистем.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – технологии автоматической обработки информации.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПКС-2 Способен разрабатывать структурные, функциональные, принципиальные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, осуществлять техническое обслуживание радиоэлектронных комплексов	ИПКС-2.2. Проводит расчеты характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов, осуществляет проверку функционирования радиоэлектронных устройств.	Знать: методики расчетов характеристик радиоэлектронных устройств, радиоэлектронных систем и комплексов. Уметь: разрабатывать структурные, функциональные, принципиальные схемы радиоэлектронных систем и комплексов. Владеть: методами и алгоритмами проверки функционирования радиоэлектронных устройств.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – проверка функционирования радиоэлектронных комплексов после проведения ремонтных работ. Трудовые умения: – использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных комплексов; – монтировать и настраивать составные части радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники; – технологии автоматической обработки информации; – языки программирования.

РПД «Элективные курсы по физической культуре и спорту»

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИУК-7.1. Выбирает здоровье сберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.	Знать: способы и методы по проектированию физкультурно-оздоровительной деятельности. Уметь: анализировать и демонстрировать определённые умения и навыки в поддержание здорового образа жизни. Владеть: умениями и навыками по организации двигательной активности с учетом физиологических особенностей организма.		
	ИУК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.	Знать: как применять умения и навыки для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки/ Уметь: самостоятельно применять разнообразные средства в обеспечение работоспо-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		способности/ Владеть: умением применять комплекс физических упражнений в свое рабочее и свободное время		
	ИУК-7.3. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни.	Знать: приемы и методы сохранения и укрепления здоровья и методику использования оздоровительных средств. Уметь: осуществлять двигательные действия, необходимые для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Владеть: процессом развития основных физических качеств (силы, выносливости, быстроты, ловкости, гибкости).		
	ИУК-7.4. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	Знать: возрастные и индивидуальные особенности своего организма и осуществлять самоконтроль и самооценку достигнутых результатов. Уметь: самостоятельно заниматься физической активностью, соблюдать гигиенические основы, планировать режим труда и отдыха. Владеть: умениями и навыками в организации здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.		
РПД «Микроэлектронные устройства СВЧ» (Б1.В.ДВ.1.1)				
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять	ИПКС-1.1. Разрабатывает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах, владеет технологией автоматической обработки информации.	Знать: принципы и особенности составления схем основных функциональных устройств СВЧ, способы построения и принципы работы современных активных элементов СВЧ. Уметь: строить различные пассивные и активные устройства, использовать специальную литературу для расчета этих устройств. Владеть: основными методами построения различных функциональных СВЧ устройств,	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств		а также методами их микроминиатюризации.		Трудовые знания: – технологии автоматической обработки информации.
	ИПКС-1.2. Выполняет математическое моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществляет тестирование аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов.	Знать: методы построения и функционирования устройств, основные принципы схемотехники активных и пассивных устройств СВЧ. Уметь: обращаться с современными вычислительными средами для моделирования физических процессов и устройств СВЧ. Владеть: навыками проведения расчета их параметров при помощи современных систем автоматизированного проектирования.		
РПД «Интегральная СВЧ схемотехника» (Б1.В.ДВ.1.2)				
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и	ИПКС-1.1. Разрабатывает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах, владеет технологией автоматической обработки информации.	Знать: принципы и особенности составления схем основных функциональных устройств интегральной СВЧ схемотехники, способы построения и принципы работы современных активных элементов интегральной СВЧ схемотехники. Уметь: строить различные пассивные и активные устройства интегральной СВЧ схемотехники, использовать специальную литературу для расчета этих устройств. Владеть: основными методами построения различных функциональных устройств интегральной СВЧ схемотехники, а также методами их микроминиатюризации.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – технологии автоматической обработки информации.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
программных средств	ИПКС-1.2. Выполняет математическое моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществляет тестирование аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов.	Знать: методы построения и функционирования, основные принципы схемотехники активных и пассивных устройств интегральной СВЧ схемотехники. Уметь: обращаться с современными вычислительными средами для моделирования физических процессов и устройств интегральной СВЧ схемотехники. Владеть: навыками проведения расчетов параметров устройств интегральной СВЧ схемотехники при помощи современных систем автоматизированного проектирования.		
РПД «Электродинамика и распространение радиоволн. Дополнительные главы» (Б1.В.ДВ.2.1)				
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.1. Разрабатывает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах, владеет технологией автоматической обработки информации.	Знать: – методы использования основных уравнений электромагнитного поля при расчетах простейших структур для излучения электромагнитных волн; – условия распространения радиоволн в различных средах; – основные типы резонаторов, применяемых в технике миллиметрового и субмиллиметрового диапазонов, их характеристики; – основные типы линий передачи, применяемых в технике миллиметрового и субмиллиметрового диапазонов, их характеристики; – основы теории дифракции электромагнитных волн; – особенности распространения электромагнитных полей в различных линиях передачи	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – технологии автоматической обработки информации.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		энергии и в различных средах.		
	ИПКС-1.3. Проводит анализ и синтез радиоэлектронных систем, оптимизацию радиолокационных систем и комплексов и отдельных ее подсистем.	Уметь: – проводить анализ физических процессов, происходящих в различных линиях передачи, резонаторах и устройствах СВЧ, в однородных и неоднородных средах. Владеть: – навыками проведения измерений и расчетов (в том числе с помощью ЭВМ) характеристик волн различных линий передачи и резонаторов миллиметрового и субмиллиметрового диапазонов волн.		
РПД « <u>Направляющие и колебательные системы СВЧ</u> » (Б1.В.ДВ.2.2)				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.1. Разрабатывает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах, владеет технологией автоматической обработки информации.	Знать: – методы расчета простейших излучателей электромагнитных волн; –особенности распространения радиоволн в различных средах; – основные типы открытых колебательных систем, применяемых в технике миллиметрового и субмиллиметрового диапазонов, их характеристики; – основные типы направляющих систем, применяемых в технике миллиметрового и субмиллиметрового диапазонов, их характеристики; –основы теории дифракции электромагнитных волн; – особенности распространения электромагнитных полей в различных направляющих системах передачи энергии.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – технологии автоматической обработки информации.
	ИПКС-1.3. Проводит анализ и синтез радиоэлектронных систем, оптимизацию радиолокационных систем и комплексов и отдельных ее подсистем.	Уметь: – проводить анализ физических процессов, происходящих в различных направляющих и колебательных системах, устройствах СВЧ, в однородных и неоднородных средах. Владеть: – навыками проведения измерений и расчетов (в том числе с помощью ЭВМ) характеристик волн различных направляющих и колебательных структур СВЧ.		
РПД «Телевидение и видеотехника» (Б1.В.ДВ.3.1)				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.1. Разрабатывает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах, владеет технологией автоматической обработки информации.	Знать: - основные принципы построения современных телевизионных систем, свойства и особенности человеческого зрительного аппарата; - современные тенденции развития телевизионного оборудования; - нормативную документацию, используемую при создании и обслуживании телевизионных систем в ходе профессиональной деятельности. Уметь: - проектировать телевизионные системы с учетом технических характеристик типового оборудования; - производить необходимые контрольные измерения в соответствии с нормативной документацией. Владеть: - необходимыми навыками для расчета параметров телевизионных систем; - владеть навыками работы с современной телевизионной измерительной аппаратурой. - необходимыми навыками для расчета параметров телевизионных систем; - владеть навыками работы с современной телевизионной измерительной аппаратурой.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – технологии автоматической обработки информации.
РПД « <u>Цифровая аудио- и видеотехника</u> » (Б1.В.ДВ.3.2)				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.1. Разрабатывает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах, владеет технологией автоматической обработки информации.	Знать: основные принципы построения современных аудио- и видео систем, свойства и особенности человеческого слухового аппарата; современные тенденции развития аудио- и видео оборудования; нормативную документацию, используемую при создании и обслуживании аудио- и видео систем в ходе профессиональной деятельности. Уметь: проектировать аудио- и видео системы с учетом технических характеристик типового оборудования; производить необходимые контрольные измерения в соответствии с нормативной документацией. Владеть: необходимыми навыками для расчета параметров аудио- и видео систем; владеть навыками работы с современной измерительной аппаратурой.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – технологии автоматической обработки информации.
РПД «Электронные СВЧ и квантовые приборы» (Б1.В.ДВ.4.1)				
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.1. Разрабатывает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах, владеет технологией автоматической обработки информации.	Знать: - основные методы, алгоритмы и типовые методики расчёта и анализа основных характеристик электронных СВЧ и квантовых приборов, применяемых в радиолокационных системах и устройствах. - параметры, характеристики и конструкции изучаемых электронных СВЧ и квантовых приборов. Уметь: - применять электродинамические методы для расчёта параметров и характеристик электронных СВЧ и квантовых приборов; - применять математические модели электронных СВЧ и квантовых приборов к анали-	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – технологии автоматической обработки информации.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		зу и оптимизации их параметров. Владеть: -методами расчёта характеристик электронных СВЧ и квантовых приборов, и устройств; - навыками оценивания параметров и характеристик электронных СВЧ и квантовых приборов.		
	ИПКС-1.2. Выполняет математическое моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществляет тестирование аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов.	Знать: -основные принципы проектирования радио-электронных устройств и систем с использованием электронных СВЧ и квантовых приборов. - современные тенденции и перспективы развития электронных СВЧ и квантовых приборов, входящих в состав радиолокационных систем. Уметь: - выбирать нужные электронные СВЧ и квантовые приборы для решения возникшей технической задачи с учётом их конструктивных особенностей и возможностей безопасного применения; - составлять электрические схемы подключения источников питания к электронным СВЧ и квантовым приборам и выбирать возможности получения требуемых эксплуатационных характеристик. Владеть: - основными критериями оценки достоверности и точности используемых математических и физических моделей электронных СВЧ и квантовых приборов, в радиолокационных системах и устройствах; - практическими навыками измерения основных характеристик изучаемых электронных СВЧ и квантовых приборов.		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ИПКС-1.3. Проводит анализ и синтез радиоэлектронных систем, оптимизацию радиолокационных систем и комплексов и отдельных ее подсистем.	Знать: -основные методы анализа и синтеза радиоэлектронных систем; - основные алгоритмы и типовые методики расчёта, анализа и оптимизации основных характеристик электронных СВЧ и квантовых приборов, и устройств, применяемых в радиолокационных системах. Уметь: - выбирать нужные электронные СВЧ и квантовые приборы и устройства с целью оптимизации радиоэлектронных систем и комплексов; -применять математические модели электронных СВЧ и квантовых приборов к анализу и оптимизации их параметров. Владеть: -основными методами расчёта, анализа и оптимизации основных характеристик электронных СВЧ и квантовых приборов и устройств.		
РПД «<u>Оптоэлектронные и квантовые приборы СВЧ</u>» (Б1.В.ДВ.4.2)				
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и	ИПКС-1.1. Разрабатывает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах, владеет технологией автоматической обработки информации.	Знать: - знать основные методы, алгоритмы и типовые методики расчета и анализа основных характеристик оптоэлектронных и квантовых приборов СВЧ, применяемых в радиолокационных системах и устройствах; - параметры, характеристики и конструкции, изучаемых оптоэлектронных и квантовых приборов СВЧ. Уметь: - применять электродинамические методы для расчета параметров и характеристик оптоэлектронных и квантовых приборов СВЧ;	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – технологии автоматической обработки информации.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
программных средств		- применять математические модели оптоэлектронных и квантовых приборов СВЧ к анализу и оптимизации параметров. Владеть: - методами расчета характеристик оптоэлектронных и квантовых приборов СВЧ; - навыками оценивания параметров и характеристик оптоэлектронных и квантовых приборов СВЧ.		
	ИПКС-1.2. Выполняет математическое моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществляет тестирование аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов.	Знать: - основные принципы проектирования радиоэлектронных систем и устройств с использованием оптоэлектронных и квантовых приборов СВЧ; - современные тенденции и перспективы развития оптоэлектронных и квантовых приборов СВЧ, входящих в состав радиолокационных систем. Уметь: - выбирать нужные оптоэлектронные и квантовые приборы СВЧ для решения возникшей технической задачи с учетом их конструктивных особенностей и возможностей безопасного применения; - составлять электрические схемы подключения источников питания к оптоэлектронным и квантовым приборам СВЧ и выбирать возможности получения требуемых эксплуатационных характеристик. Владеть: - основными критериями оценки достоверности и точности используемых математических и физических моделей оптоэлектронных и квантовых приборов СВЧ в радиолокационных системах и устройствах; - практическими навыками измерения основ-		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		ных характеристик изучаемых оптоэлектронных и квантовых приборов СВЧ.		
	ИПКС-1.3. Проводит анализ и синтез радиоэлектронных систем, оптимизацию радиолокационных систем и комплексов и отдельных ее подсистем.	Знать: - основные методы анализа и синтеза радиоэлектронных систем, использующих оптоэлектронные и квантовые приборы СВЧ; - основные алгоритмы и типовые методики расчета, анализа и оптимизации основных характеристик оптоэлектронных и квантовых приборов и устройств СВЧ, применяемых в радиолокационных системах. Уметь: - выбирать нужные оптоэлектронные и квантовые приборы и устройства СВЧ с целью оптимизации радиоэлектронных систем и комплексов; - применять математические модели оптоэлектронных и квантовых приборов СВЧ к анализу и оптимизации их параметров. Владеть:- основными методами расчета, анализа и оптимизации основных характеристик оптоэлектронных и квантовых приборов и устройств СВЧ.		

РПД «Электропреобразовательные устройства РЭС» (Б1.В.ДВ.5.1)

ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.1. Разрабатывает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах, владеет технологией автоматической обработки информации.	Знать: - методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах; - технологию автоматической обработки информации. Уметь: - применять методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах; - применять технологию автоматической обработки информации. Владеть: - методами и алгоритмами моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах; - технологией автоматической обработки информации.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – технологии автоматической обработки информации.
	ИПКС-1.2. Выполняет математическое моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществляет тестирование аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов.	Знать: - методы математического моделирования радиолокационных систем и устройств; - методы тестирования аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов. Уметь: - выполнять математическое моделирование радиолокационных систем и устройств; - осуществлять тестирование аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов. Владеть: - методами математического моделирования радиолокационных систем и устройств; методикой тестирования аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов.		

РПД «Электропитание устройств систем телекоммуникаций» (Б1.В.ДВ.5.2)

ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.1. Разрабатывает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах, владеет технологией автоматической обработки информации.	Знать: - методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах; - технологию автоматической обработки информации. Уметь: - применять методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах; - применять технологию автоматической обработки информации. Владеть: - методами и алгоритмами моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах; - технологией автоматической обработки информации.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – технологии автоматической обработки информации.
	ИПКС-1.2. Выполняет математическое моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществляет тестирование аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов.	Знать: - методы математического моделирования радиолокационных систем и устройств; - методы тестирования аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов. Уметь: - выполнять математическое моделирование радиолокационных систем и устройств; - осуществлять тестирование аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов. Владеть: - методами математического моделирования радиолокационных систем и устройств; - методикой тестирования аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов.		

РПД «Ознакомительная практика» (Б2.У.1)				
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	ИОПК-3.4. Выбирает способы и средства измерений и проводит экспериментальные исследования.	Знать: основные приемы обработки и представления экспериментальных данных. Уметь: осуществлять сбор, обработку и представление экспериментальных данных в требуемом формате. Владеть: основными приемами обработки и представления экспериментальных данных.		
ОПК-5 Способен выполнять опытно-конструкторские работы с учетом требований нормативных документов в области радиоэлектронной техники и информационно-коммуникационных технологий	ИОПК-5.1. Применяет современные программные средства для подготовки текстов, конструкторско-технологической документации.	Знать: современные средства создания и редактирования текста, изображений и чертежей. Уметь: создавать и редактировать текст, изображения и чертежи с помощью современных средств. Владеть: первичными навыками подготовки научно-исследовательских отчетов и конструкторско-технологической документации.		

РПД «Проектно-технологическая (технологическая) практика» (Б2.П.1)

ОПК-4 Способен проводить экспериментальные исследования и владеть основными приемами обработки и представления экспериментальных данных

ИОПК-4.1. Использует основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации.

Знать: основные нормативные положения и законодательные акты в области метрологии; принципы, методы измерений радиотехнических величин.

Уметь: осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

Владеть: методами и средствами измерения параметров; навыками обработки результатов измерений, оценки погрешности измерений, готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

ОПК-6 Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторских работ	ИОПК-6.1. Анализирует современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.	Знать: современные тенденции развития информационных технологий; современную информацию о нормативных документах, использование которых необходимо для разработки проектно-конструкторской документации при проектировании деталей, узлов и устройств радиотехнических систем; современные методы и средства, применяемые проектировании деталей, узлов и устройств радиотехнических систем. Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников; применять найденную информацию для разработки проектно-конструкторской документации при проектировании деталей, узлов и устройств радиотехнических систем. Владеть: способами анализа современных тенденций развития электроники.		
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-7.1. Применяет современные принципы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации.	Знать: основные схемы организации программных систем в целом и их компонент в отдельности. Уметь: решать задачи построения программных систем на основе готовых решений, представленных шаблонами проектирования. Владеть: системными средствами построения программных систем как совокупности взаимодействующих компонент.		

ОПК-8 Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач	ИОПК-8.3.Работает за персональным компьютером, использует пакеты прикладных программ для разработки и представления документации.	Знать: требования нормативной документации при подготовке текстов, конструкторско-технологической документации. Уметь: разрабатывать конструкторско-технологическую документацию с учетом требований нормативной документации Владеть: навыками работы в современных программных средствах для подготовки текстов, конструкторско-технологической документации.		
РПД «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.2)				
ОПК-6 Способен учитывать существующие и перспективные технологии производства радиоэлектронной аппаратуры при выполнении научно-исследовательской и опытно-конструкторских работ	ИОПК-6.1. Анализирует современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.	Знать: технологии производства элементов и узлов радиоэлектронной аппаратуры. Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации, необходимой для проведения научных исследований и опытно-конструкторских работ. Владеть: методами и средствами исследований, способами обработки результатов.		
ОПК-8 Способен использовать современные программные и инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач	ИОПК-8.2.Находит и представляет актуальную информацию о состоянии предметной области.	Знать: технологию работы в современных программных и инструментальных средах компьютерного моделирования Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации, необходимой для решения исследовательских и профессиональных задач. Владеть: методами и средствами анализа информации о состоянии и развитии радиоэлектронных систем.		

ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.1. Разрабатывает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах, владеет технологией автоматической обработки информации.	Знать: типовые алгоритмы обработки данных, основные этапы проектирования и создания радиоэлектронных средств. Уметь: представлять технические решения с использованием средств компьютерной графики и программного моделирования. Владеть: программными средствами автоматической обработки информации, аппаратными средствами тестирования радиоэлектронных систем и устройств.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – тестирование работы радиоэлектронных комплексов при вводе их в эксплуатацию. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – технологии автоматической обработки информации.
РПД «Преддипломная практика» (Б2.П.3)				
ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.2. Выполняет математическое моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществляет тестирование аппаратного и программного обеспечения радиоэлектронных комплексов.	Знать: принципы действия радиотехнических устройств и систем, радиоэлектронных комплексов, а также технологии автоматизированной обработки информации. Уметь: составлять моделирующие алгоритмы, выбирать программные средства моделирования, выделять существенные характеристики и параметры аппаратных и программных средств для их проверки при моделировании и тестировании, оценивать результаты моделирования и тестирования. Владеть: навыками составления программ и методик испытаний для аппаратных и программных средств радиоэлектроники, использования программных средств моделирования, работы с аппаратными средствами измерений.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – устранения неисправностей, возникших в процессе эксплуатации радиоэлектронных комплексов; – проверка функционирования радиоэлектронных комплексов после проведения ремонтных работ; – мониторинг технического состояния радиоэлектронных комплексов по основным показателям; – контроль качества проведения ремонта радиоэлектронных комплексов и их составных частей. Трудовые умения: – использовать оборудование для диагностирования и устранения неисправностей, возникших при эксплуатации радиоэлектронных комплексов; составлять ремонтные ведомости и рекламационные акты, необходимые для устранения неисправностей, возникших в ра-

				диоэлектронных комплексах или их составных частях во время эксплуатации Трудовые знания: – назначение, технические характеристики, правила эксплуатации радиоизмерительного оборудования в объеме, необходимом для выполнения работ; – теория и практика эксплуатации радиоэлектронных комплексов; – способы ремонта составных частей радиоэлектронных комплексов.
ПКС-2 Способен разрабатывать структурные, функциональные, принципиальные схемы радиоэлектронных систем и комплексов, осуществлять техническое обслуживание радиоэлектронных комплексов	ИПКС-2.3. Разрабатывает принципиальные схемы радиоэлектронных устройств с применением современных САПР и пакетов прикладных программ, работает с эксплуатационной документацией по техническому обслуживанию радиоэлектронных комплексов.	Знать: классификацию, структуру и основные узлы радиотехнических передатчиков и приёмников, особенности их проектирования, ключевые характеристики. Уметь: разрабатывать структурные и принципиальные электрические схемы радиотехнических устройств и систем, выбирать элементы и проводить расчёт схем. Владеть: САПР для схемотехнического моделирования и проектирования.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – контроль качества проведения регламентных работ по техническому обслуживанию радиоэлектронных комплексов; – настройка радиоэлектронных комплексов при проведении их технического обслуживания; – консервация радиоэлектронных комплексов и их составных частей. Трудовые умения: – работать с инструкциями, необходимыми для правильной эксплуатации радиоэлектронных комплексов и оценки их технического состояния при определении необходимости отправки в ремонт их составных частей; – работать с инструкциями по монтажу, настройке, пуску и обкатке радиоэлектронных комплексов и их составных частей; – анализировать информацию о качестве функционирования радиоэлектронных комплексов по результатам их эксплуатации; – подготавливать к транспортированию и хранению радиоэлектронные комплексы

				и их составные части; – использовать измерительное оборудование для настройки составных частей радиоэлектронных комплексов; – проводить замену ответственных узлов и элементов радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – назначение, технические характеристики, правила эксплуатации информационно-измерительной системы и диагностического оборудования; – виды и содержание эксплуатационных документов; – способы монтажа составных частей радиоэлектронных комплексов; – методы и способы калибровки контрольно-измерительных приборов; – методы метрологического обеспечения эксплуатации радиоэлектронных комплексов; – методы консервации радиоэлектронных комплексов; – способы подготовки к транспортированию радиоэлектронных комплексов и их составных частей; – способы настройки составных частей радиоэлектронных комплексов; – требования электробезопасности; – опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ; – виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ.
РПД «Лабораторный практикум по проектированию интегрированных модулей цифровой обработки сигналов» (ФТД.1)				

ПКС-1. Способен проводить разработку методов, алгоритмов приема, передачи и обработки сигналов, выполнять моделирование радиолокационных систем и устройств, осуществлять тестирование радиоэлектронных комплексов с использованием современных аппаратных и программных средств	ИПКС-1.1. Разрабатывает методы и алгоритмы моделирования процессов в радиоэлектронике, радиотехнических системах и устройствах, владеет технологией автоматической обработки информации.	Знать: алгоритмы и методы моделирования процессов в радиоэлектронике. Уметь: создавать и исследовать модели интегрированных модулей цифровой обработки сигналов. Владеть: технологией автоматической обработки информации и тестирования программного и аппаратного обеспечения.	06.005, С/02.6	Трудовые действия: – локализация неисправностей при техническом диагностировании радиоэлектронного комплекса, отказ части которого привел к возникновению его неработоспособного состояния. Трудовые умения: – диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронных комплексов. Трудовые знания: – методы мониторинга и диагностики технического состояния радиоэлектронных комплексов; – технологии автоматической обработки информации.
РПД «Экономические расчеты в ВКР по техническим направлениям и специальностям» (ФТД.2)				
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Формулирует на основе выявленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления. ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	Знать: необходимые основы проектного управления Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ Владеть: практическими навыками выбора оптимальных способов решения проектных задач через реализацию проектного управления Знать: порядок и этапы разработки концепции проектов Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов Владеть: практическими навыками разработки концепции проекта в рамках обозначенной проблемы, определяя целевые этапы и основные направления работ		

	ИУК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости.	Знать: возможные риски реализации и способы их устранения, а также потребности в ресурсах, в том числе с учетом их заменяемости Уметь: разрабатывать план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости Владеть: практическими навыками разработки проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости		
УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	ИУК-9.2. Обосновывает принятие экономических решений, использует методы экономического планирования для достижения поставленных целей.	Знать: принципы и методы экономического планирования Уметь: выбирать оптимальные способы решения экономических задач в рамках поставленных целей, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования Владеть: практическими навыками выбора оптимальных способов решения экономических задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений на основе методов экономического планирования		

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

1. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) – 06.005 «Специалист по техническому обслуживанию и ремонту радиоэлектронных средств».

Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) – С. Обеспечение бесперебойной работы радиоэлектронных комплексов.

Код и наименование трудовой функции (ТФ) – С/02.6 «Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и текущий ремонт радиоэлектронных комплексов».

