Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника) по направлению подготовки 11.04.04. «Электроника и наноэлектроника» направленность (программа) «Промышленная электроника и микропроцессорная техника»

Тип профессиональной деятельности производственно-технологический, научно-исследовательский

Код и наименование	Код и наименование индика-	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС	Квалификационные требования к выбран-
компетенции	тора достижения компетен-		и ТФ	ной ТФ
,	ции			
РПД «Методологически				
ОПК – 1 Способен	ИОПК-1.1 Изучает совре-	Знать:	-	-
представлять совре-	менные научные издания,	 классификации научных изданий 		
менную научную кар-	интересуется современными	Уметь:		
тину мира, выявлять	решениями проблем в своей	– интеллектуально обрабатывать научную информацию		
естественнонаучную	области	Владеть:		
сущность проблем,		– научными решениями проблем в своей области		
определять пути их	ИОПК-1.2 Анализирует ре-	Знать:		
решения и оценивать	шение проблем в комплексе,	– профессиональные подходы к анализу комплексных про-		
эффективность сде-	используя знания в смежных	блем		
ланного выбора	дисциплинах	Уметь:		
		– анализировать междисциплинарные комплексы научного		
		знания		
		Владеть:		
		 профессиональным анализом проблем своей научной 		
		области		
	ИОПК-1.3 Предлагает новые	Знать:		
	или модифицированные пу-	- критические способы оценки проблем		
	ти решения проблем, крити-	Уметь:		
	чески их оценивает	– модифицировать пути решения профессиональных про-		
		блем		
		Владеть:		
		– адекватными технологиями выбора способов решения		
VIII 1 C	TINTE 1 1 A	проблем		
УК – 1 Способен осу-	ИУК-1.1. Анализирует про-	Знать:	-	-
ществлять критический	блемную ситуацию как си-	– основы системного подхода к анализу проблемных ситу-		
анализ проблемных	стему, выявляя её составля-	аций		
ситуаций на основе	ющие и связи между ними.	Уметь:		
системного подхода,		- совмещать критическую аналитику и творческую чув-		
вырабатывать страте-		ствительность к проблемным ситуациям		
гию действий		Владеть:		
	HVIC 1.2. O	- способами критического анализа проблемных ситуаций		
	ИУК-1.2. Определяет пробе-	Знать:		

	1	1		
	лы в информации, необхо-	теорию информации		
	димой для решения про-	Уметь:		
	блемной ситуации, и проек-	– определять пробелы в информации о проблемной ситуа-		
	тирует процессы по их	ции		
	устранению.	Владеть:		
		 проективными способами устранения пробелов в инфор- 		
		мации		
	ИУК-1.3. Критически оцени-	Знать:		
	вает надёжность источников	 формы критического отношения к информации 		
	информации, работает с про-	Уметь:		
	тиворечивой информацией	-осуществлять позитивный Cleaning информации и креа-		
	из разных источников.	тивно управлять информацией из разных источников		
		Владеть:		
		 креативными способами управления информацией 		
	ИУК-1.4. Разрабатывает и	Знать:		
	содержательно аргументиру-	- теорию аргументации		
	ет стратегию решения про-	Уметь:		
	блемной ситуации на основе	- аргументировать стратегии решения проблемной ситуа-		
	системного и междисципли-	ции на основе системного и междисциплинарного подхо-		
	нарного подходов.	дов		
		Владеть:		
		- стратегическим мышлением		
	ИУК-1.5. Предлагает к реа-	Знать:		
	лизации различные страте-	теорию стратегического мышления		
	гии, определяет возможные	Уметь:		
	риски и пути их устранения.	использовать различные стратегии		
	pheku u nyin ux yerpanenux.	Владеть:		
		технологиями определения рисков и путями их устране-		
		ния		
УК – 5 Способен ана-	ИУК-5.1. Анализирует важ-	Знать:	_	
лизировать и учиты-	нейшие идеологические и	- важнейшие идеологические и ценностные системы науч-	_	
вать разнообразие	ценностные системы, сфор-	- важнеишие идеологические и ценностные системы науч-		
	1 1			
культур в процессе	мировавшиеся в ходе исто-	Уметь:		
межкультурного взаи-	рического развития; обосно-	– анализировать с учетом разнообразия идеологические и		
модействия	вывает актуальность их ис-	ценностные системы научного знания		
	пользования при социальном	Владеть:		
	и профессиональном взаи-	– способами их использования при социальном и профес-		
	модействии.	сиональном взаимодействии.		
	ИУК-5.2. Выстраивает соци-	Знать:		
	альное и профессиональное	– рефлексивные особенности общекультурного взаимодей-		
	взаимодействие с учетом	СТВИЯ		

	особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.	Уметь: — выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. Владеть: — креативным основанием межкультурного взаимодействия Знать: — рефлексивные способы создания недискриминационной среды взаимодействия Уметь: — создавать недискриминационную среду взаимодействия Владеть: — креативными способами межкультурного взаимодействия		
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: - стратегии сотрудничества и достижения поставленной цели. Уметь: - определять социальные роли в команде; - вырабатывать стратегии сотрудничества и достижения поставленной цели. Владеть: - способностью определять социальные роли в команде;	-	-
	ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений	Знать: - методы работы в команде с учетом уровня знаний и навыков членов команды; Уметь: - планировать работу команды; - корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения группы Владеть: - способностью планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенных с учетом интересов, особенностей поведения группы		
	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 при деловом общении на основе учета интересов всех сторон.		

	T			
		Владеть:		
		-способностью разрешать конфликты при деловом обще-		
		нии на основе учета интересов всех сторон	1	
	ИУК-3.4. Организует дис-	Знать:		
	куссии по заданной теме и	- методы организации дискуссии и обсуждения результатов		
	обсуждение результатов ра-	работы команды;		
	боты команды с привлечени-	Уметь:		
	ем оппонентов разработан-	- организовать дискуссию и обсуждение результатов рабо-		
	ным идеям	ты;		
		Владеть:		
		-способностью организовать дискуссию и обсудить резуль-		
		таты работы команды		
	ИУК-3.5. Делегирует полно-	Знать:	1	
	мочия членам команды и	- методы планирования командной работы и распределения		
	распределяет поручения,	поручений;		
	дает обратную связь по ре-	Уметь:		
	зультатам, принимает ответ-	- планировать командную работу и распределять поруче-		
	ственность за общий резуль-	ния;		
	тат	Владеть:		
	lai	- способностью планировать командную работу и распре-		
		делять поручения;		
УК-6. Способен опре-	ИУК-6.1. Оценивает свои	Знать:		
-	·		-	-
делять и реализовывать приоритеты собствен-	ресурсы и их пределы (лич-	- свои ресурсы и возможности, оптимально их использо-		
	ностные, ситуативные, вре-	вать.		
ной деятельности и	менные), целесообразно их	Уметь:		
способы ее совершен-	использует для успешного	- оценивать свои ресурсы и возможности, оптимально их		
ствования на основе	выполнения порученного	использовать.		
самооценки	задания.	Владеть:		
		- способностью оценивать свои ресурсы и возможности,		
	HIVE CO. D. C.	оптимально их использовать.	1	
	ИУК-6.3. Выбирает и реали-	Знать:		
	зует с использованием ин-	- принципы непрерывного образования и его применения в		
	струментов непрерывного	научных исследованиях		
	образования возможности	Уметь:		
	развития профессиональных	- совершенствовать свое образования с учетом новейших		
	компетенций и социальных	тенденций и веяний		
	навыков.	Владеть:		
		-инструментами непрерывного образования]	
	ИУК-6.4. Выстраивает гиб-	Знать:		
	кую профессиональную тра-	- возможности интеграции своих знаний в смежные обла-		
	екторию, с учётом	сти науки		

	наканнаннага ангита незаваз	Уметь:		
	накопленного опыта профес-			
	сиональной деятельности,	- применять полученные знания в фундаментальных		
	изменяющихся	направлениях науки		
	требований рынка труда и	Владеть:		
Della M	стратегии личного развития.	-инструментами синергии		
	ык в сфере профессиональной		I	
УК-4. Способен при-	ИУК-4.1. Устанавливает	Знать:	-	-
менять современные	контакты и организует об-	- особенности социокультурной и научно-		
коммуникативные тех-	щение в соответствии с по-	производственной сфер стран изучаемого языка, суще-		
нологии, в том числе	требностями совместной	ственные для профессиональной деятельности;		
на иностранном(ых)	деятельности, используя	- основные реалии страны изучаемого языка;		
языке(ах), для акаде-	современные коммуникаци-	- поведенческие модели носителей изучаемого языка;		
мического и професси-	онные технологии.	- особенности иностранного языка (фонетические, лексико-		
онального взаимодей-	ИУК-4.3. Составляет типо-	грамматические и стилистические);		
ствия	вую деловую документацию	- логико-композиционные, языковые особенности и специ-		
	для академических и про-	фические языковые средства изучаемого иностранного		
	фессиональных целей на	языка, отражающие нормы речевого поведения в практике		
	иностранном языке. Состав-	межкультурного делового сотрудничества;		
	ляет академические и (или)	- факты, события в производственной и научной сферах;		
	профессиональные тексты на	- особенности языка конкретного направления подготовки;		
	иностранном языке.	- специфику ведения дискуссии на иностранном языке.		
	ИУК-4.4. Организует обсуж-	Уметь:		
	дение результатов исследо-	- проявлять толерантность и открытость при общении;		
	вательской и проектной дея-	- предотвращать появление стереотипов, предубеждений		
	тельности на различных	по отношению к собственной и иным культурам;		
	публичных мероприятиях на	- пользоваться современными мультимедийными сред-		
	русском языке, выбирая	ствами;		
	подходящий формат.	- создавать тексты в устной и письменной формах в акаде-		
	ИУК-4.5. Представляет ре-	мической/деловой и профессионально-риентированных		
	зультаты исследовательской	сферах на иностранном языке, в т.ч. представляя достиже-		
	и проектной деятельности на	ния отечественной науки и производства;		
	различных публичных меро-	- понимать/интерпретировать устные и письменные аутен-		
	приятиях, участвует в ака-	тичные тексты;		
	демических и профессио-	- воздействовать на партнера с помощью различных ком-		
	нальных дискуссиях на ино-	муникативных стратегий, соблюдая формат профессио-		
	странном языке.	нального межкультурного общения.		
	странном изыкс.	Владеть:		
		- стратегиями общения, принятыми в академической и		
		профессиональной среде, с учетом менталитета представи-		
		телей другой культуры.		
		- навыками работы с различными типами деловой доку-		
		- навыками расоты с различными типами деловои доку-		

		ментации 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		
DITT .Management		общенаучные и узкоспециальные темы.		
РПД « Методы математ ОПК-2	ического моделирования в нау ИОПК-2.1 Использует ком-	учных исследованиях» (Б1.Б.3) Знать:		
Способен применять современные методы исследования, представлять и аргументировано защищать ре-	пьютерные программы для исследований	- основные программы, используемые в научных исследованиях; принципы их выбора для конкретной задачи в ходе работы Уметь: - создавать алгоритмы, позволяющие оптимизировать про-	-	-
зультаты выполненной работы	ИОПК-2.2 Составляет отче-	граммы для научных исследований Владеть: - методами объединения данных из различных программ и вывода данных в различных видах Знать:		
	ты о проделанной работе, защищает результаты своей работы, аргументированно отвечает на вопросы и заме-	- требования, представленные к научным отчетам, их структуру и формат проведения защит Уметь: -составлять отчеты и презентации о проделанной работе		
	чания	Владеть: - программами, предназначенными для работы с текстом, графическим материалом и презентациями.		
ОПК-4 Способен разрабатывать и применять специализированное программноматематическое обеспечение для проведения исследований и решения инженерных задач	ИОПК-4.1 Анализирует функциональные возможности специализированных программ	Знать: - современные методы, предназначенные для проведения экспериментальных исследований устройств промышленной электроники; их преимущества и недостатки Уметь: - применять полученные знания для экспериментальных исследований стационарных и переходных электромагнитных процессов в устройствах промышленной электроники Владеть: - навыками анализа и систематизирования результатов экспериментальных исследований	-	-
	ИОПК-4.2 Составляет математические модели исследуемых объектов	Знать: - особенности применения различных алгоритмов моделирования, их преимущества и недостатки Уметь: - применять современные разработки прикладного про-		

	T		1	
	ИОПК-4.3 Интерпретирует полученные результаты в ходе математического моделирования	граммного обеспечения; выбирать соответствующие алгоритмы для решения экспериментальных и теоретических задач; Владеть: - навыками, позволяющими разрабатывать эффективные алгоритмы с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию Знать: - принципы представления технической и программной информации в бытовом виде Уметь: - применять различные инструменты для обобщения информации, представления ее в графиках и математических зависимостях Владеть: - методами обобщения информации и специализированными программами для предоставления информации в графи-		
		ческом виде		
		ехники в области наноэлектроники» (Б1.Б.4)		
ОПК-3 Способен приобретать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач	ИОПК-3.1 Изучает современные научные издания, интересуется современными решениями проблем в области наноэлектроники ИОПК-3.2 Анализирует достоинства и недостатки известных решений в области наноэлектроники	Знать: - основные программы, используемые в научных исследованиях; принципы их выбора для конкретной задачи в ходе работы Уметь: - создавать алгоритмы, позволяющие оптимизировать программы для научных исследований Владеть: - методами объединения данных из различных программ и вывода данных в различных видах Знать: - требования, представленные к научным отчетам, их структуру и формат проведения защит Уметь: - составлять отчеты и презентации о проделанной работе Владеть: - программами, предназначенными для работы с текстом,		
	ИОПК-3.3 Предлагает соб- ственные решения в иссле- дуемой проблематике	графическим материалом и презентациями. Знать: - новейшие веяния и актуальные нововведения в области силовой электроники		

	T	Τ	1	
		Уметь:		
		- выделять узлы силовой электроники, которые можно за-		
		менить с четом современной электронной элементной базы		
		Владеть:		
		- методами модернизации узлов силовой электроники.		
	лектроника» (Б1.В.ОД.1)			
УК – 1 Способен осу-	ИУК-1.1. Анализирует про-	Знать:	-	-
ществлять критический	блемную ситуацию как си-	- физические основы работы мощных полупроводниковых		
анализ проблемных	стему, выявляя её составля-	преобразователей и их характеристики		
ситуаций на основе	ющие и связи между ними.	Уметь:		
системного подхода,		- производить выбор силовой схемы полупроводниковых		
вырабатывать страте-		преобразователей с учетом условий эксплуатации		
гию действий		Владеть:		
		- навыками упрощенного расчета элементов полупровод-		
		никовых преобразователей		
УК-3. Способен орга-	ИУК-3.2. Организует и кор-	Знать:	-	-
низовывать и руково-	ректирует работу команды, в	- основные этапы разработки, эксплуатации и утилизации		
дить работой команды,	т.ч. на основе коллегиаль-	энергетических объектов		
вырабатывая команд-	ных решений	Уметь:		
ную стратегию для		- распределять рабочую группу исследователей в зависи-		
достижения постав-		мости от временных рамок и объема работы		
ленной цели		Владеть:		
		- навыками и методиками оптимизации работы коллектива		
ПКС-1 Способен к ис-	ИПКС-1.1 Исследует энерге-	Знать:	25.036	Трудовые действия:
следованию электрон-	тические установки объек-	- принципы действия тиристорных контакторов, автоном-	C/01.7	- консультацииового отечественного и за-
ных средств и элек-	тов.	ных инверторов тока и напряжения, преобразователей ча-		рубежного опыта разработки и эксплуата-
тронных систем БКУ		стоты и систем управления полупроводниковыми преобра-		ции электронных средств и электронных
		зователями.		систем БКУ АКА
		Уметь:		- консультации в области разработки и
		- применять методы расчета силовых элементов и иметь		эксплуатации электронных средств и элек-
		навыки расчета преобразователей совместно с системами		тронных систем БКУ АКА
		управления вентильными преобразователями		Трудовые умения:
		Владеть:		- анализировать состояние и перспективы
		- навыками работы с информационными базами данных об		развития как электронной техники в целом,
		отечественных и зарубежных электронных компонентах;		так и ее отдельных направлений
		- современными методами расчета и проектирования сило-		- осуществлять поиск, хранение, обработку
		вых преобразователей совместно с системами управления		и анализ информации из различных источ-
		вентильными преобразователями.		ников и баз данных, применяя современ-
		1 1		ные информационные, компьютерные и
				сетевые технологии
				Трудовые знания:
	I .	l	I	-1102224 3

				- передовой отечественный и зарубежный научный опыт в сфере разработки и эксплуатации электронных приборов или компонентов, схем и систем - межгосударственные и национальные стандарты РКТ, стандарты организации - порядок работы с электронным архивом технической документации
ПКС-2 Способен к консультированию в сфере разработки и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ	ИПКС-2.1 Разрабатывает электронно-энергетические системы	Знать: - требования, предъявляемые электроэнергетикой к силовым полупроводниковым преобразователям и их схемотехнические решения Уметь: - производить выбор и оценку использования различных схемотехнических решений при разработке преобразователей Владеть: - методами сравнительного расчета технико-экономической эффективности при разработке преобразователей	25.036 C/03.7	Трудовые действия: - контроль разработки и оформления конструкторской и программной документации на электронные средства и электронные системы БКУ АКА Трудовые умения: - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, применяя современные информационные, компьютерные и сетевые технологии Трудовые знания: - порядок и правила разработки, оформления, согласования, запуска, тиражирования, корректировки, ведения нормативной технической документации - межгосударственные и национальные стандарты РКТ, стандарты организации - порядок работы с электронным архивом технической документации
ПКС-5 Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ИПКС-5.1 Организует и проводит экспериментальные исследование	Знать: - характеристики экспериментальных средств по точности измерений и разбросу показаний, уровни детализации процессов в объектах, анализируемых с помощью моделирования Уметь: - планировать серии экспериментов и выполнять в необходимом объёме экспериментальную проверку результатов моделирования Владеть: - навыками идентификации экспериментальных объектов и постановки серий экспериментов	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - отработка и отладка схемотехнических и конструкторских решений для электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - анализировать состояние и перспективы развития как электронной техники в целом, так и ее отдельных направлений Трудовые знания: - порядок и правила разработки, оформления, согласования, запуска, тиражирования, корректировки, ведения нормативной технической документации

				- порядок работы с электронным архивом технической документации
	ИПКС-5.2 Составляет методики проведения экспериментов	Знать: - основные различия между физическим и имитационным моделированиями Уметь: - адаптировать модели для достижения требуемой детализации и учета дополнительных параметров Владеть: - навыками работы в специализированных программах для создания моделей	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - составление графиков по производству электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - формулировать технические задания на разработку и производство электронных средств и электронных систем БКУ АКА - вести самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания Трудовые знания: - методы эффективной деловой коммуникации
ПКС-6 Способен делать научнообоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ИПКС-6.1 Делает выводы по проведенным исследовательским работам	Знать: - методы анализа результатов исследования, Уметь: - предоставлять информацию, полученную в ходе исследования в различных интерпретациях Владеть: - методами предоставления полученной информации в различном виде	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - анализ результатов моделирования и тестирования электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, применяя современные информационные, компьютерные и сетевые технологии Трудовые знания: - электроника и электротехника - межгосударственные и национальные стандарты РКТ, стандарты организации
	ИПКС-6.2 Дает рекомендации к дальнейшим исследованиям и усовершенствованиям систем	Знать: - основные требования, предъявляемые к характеристикам полупроводниковых преобразователей и их схемотехнические решения Уметь: - выявлять по техническому заданию оптимальную структуру полупроводникового преобразователя Владеть: - навыками структурирования сложных полупроводниковых преобразователей	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - исследование отказов и определение типов отказов электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - анализировать возможные схемные, конструктивные решения электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые знания: - теория поиска и принятия решений

РПД «Электронные промышленные устройства» (Б1.В.ОД.2)				
УК – 1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения	Знать: - номенклатуру преобразовательной техники выпускаемой промышленностью для различных отраслей Уметь: - определять задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования Владеть: - способностью критически оценивать свою деятельность, обнаружить и адекватно оценить отклонения от намечен-	-	-
ПКС-1 Способен к исследованию электронных средств и электронных систем БКУ	ИПКС-1.1 Исследует энергетические установки объектов.	ной программы в деятельности работников Знать: - особенности схемотехнических решений ЭПУ. Уметь: - составлять математические выражения расчета параметров цепей ЭПУ Владеть: - навыками анализа схемотехнических решений ЭПУ	25.036 C/01.7	Трудовые действия: - контроль процесса проведения и анализ результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формировать план реализации исследования, осуществлять выбор методов исследования и обработку результатов - анализировать и систематизировать результаты исследований электронных средств и электронных систем БКУ АКА - использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных Трудовые знания: - методология проведения теоретических и экспериментальных исследований - электроника и электротехника - конструкторские системы автоматизированного проектирования: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
ПКС-2 Способен к	ИПКС-2.1 Разрабатывает	Знать:	25.036	Трудовые действия:
консультированию в	электронно-энергетические	- принципы определения параметров цепей сопряжения	C/01.7	- осуществление теоретических и экспери-

сфере разработки и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ	системы	функциональных узлов ЭПУ Уметь: - определять параметры цепей сопряжения функциональных узлов ЭПУ Владеть: - методами расчета параметров и основных характеристик ЭПУ, используемых в предметной области		ментальных исследований в целях изыскания принципов и путей создания новых электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - делать научно обоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения - вести самостоятельно или в составе группы научный поиск, применяя специальные средства и методы получения нового знания Трудовые знания: - порядок и правила разработки, оформления, согласования, запуска, тиражирования, корректировки, ведения нормативной технической документации - электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них - современные системы электронного документооборота: наименования, возможности и порядок работы в них
ПКС-7 Способен анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИПКС-7.1 Изучает научно техническую литературу и патенты	Знать: - основные электрические параметры, определяющие входные и выходные характеристики устройств силовой электроники Уметь: - анализировать материалы нормативных документов Владеть: - методами информационных технологий поиска нормативных документов области своей профессиональной деятельности	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - контроль процесса производства электронных средств и электронных систем БКУ АКА и курирование разработанных изделий и приборов Трудовые умения: - использовать нормативные правовые акты, справочные материалы Трудовые знания: - стандарты ЕСКД, ЕСТД и ЕСПД - электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них
	ИПКС-7.2 Выделяет особенности приемов и элементов,	Знать: - структуру статей, научной литературы и патентов	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - контроль процесса производства элек-

DILL 10	представленных в научно технической литературе и патентах	Уметь: - выделять новшества, представленные в технической литературе Владеть: - методами адаптации предложенных новшеств в своей предметной области		тронных средств и электронных систем БКУ АКА и курирование разработанных изделий и приборов Трудовые умения: - применять основные методы контроля изготовления изделия Трудовые знания: - система менеджмента качества организации - современные системы электронного документооборота: наименования, возможности и порядок работы в них
РПД «Конструирование	е электронных узлов с использ			
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 заменяемости.	Знать:	-	-
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: - номенклатуру преобразовательной техники выпускаемой промышленностью для различных отраслей Уметь: - ставить задачи исследования и оптимизации для группы при исследовании сложных объектов на основе методов математического моделирования Владеть: - способностью критически оценивать свою деятельность, обнаруживать и адекватно оценивать отклонения от намеченной программы в деятельности работников.	-	-
ПКС-3 Способен разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать	ИПКС-3.1 Использует современные языки программирования	Знать: - основные принципы работы с программными продуктами отображения результатов работы. Уметь: - использовать графические редакторы при формировании отчётов и докладов. Владеть: - базовыми методами компьютерных технологий	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - контроль процесса производства электронных средств и электронных систем БКУ АКА и курирование разработанных изделий и приборов Трудовые умения: - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источ-

их программную реа- лизацию		формирования материалов по результатам работы		ников и баз данных, применяя современные информационные, компьютерные и сетевые технологии Трудовые знания: - языки программирования и языки поведенческого описания
ПКС-4 Готов осваивать принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение, овладевать навыками измерений в реальном времени	ИПКС-4.2 Использует принципы планирования и методы автоматизации экспериментов	Знать: - этапы при разработке электронных средств, которые возможно автоматизировать. Уметь: - составлять алгоритмы, автоматизирующие производство и исследования. Владеть: - программами для автоматизации производства и исследований	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - руководство системным проектированием и концепцией построения электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - оценивать производственные и непроизводственные затраты на изготовление и обеспечение качества электронной техники Трудовые знания: - система менеджмента качества организации
ПКС-9 Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИПКС-9.1 Разрабатывает общую проектно-конструкторскую документацию	Знать: - особенности схемотехнических решений электронных устройств различного назначения, отображаемые в технической документации Уметь: - разрабатывать документацию как на целое устройство, так и на отдельные узлы Владеть: - навыками анализа схемотехнических решений построения электронных узлов с использованием САПР	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - контроль процесса производства электронных средств и электронных систем БКУ АКА и курирование разработанных изделий и приборов Трудовые умения: - использовать современные системы автоматизированного проектирования и системы электронного документооборота для технического управления разработкой и производством электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые знания: - стандарты ЕСКД, ЕСТД и ЕСПД
	ИПКС-9.2 Использует внутренние нормативные требования при разработке	Знать: - требования, предоставляемые к внутренней документации предприятий Уметь: - дополнять документацию с учетом внутренних требований Владеть: - навыками работы в специализированных программах	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - руководство системным проектированием и концепцией построения электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - организовывать работу коллективов исполнителей по разработке и производству электронных средств и электронных си-

		CATID	1	FICL AICA
		САПР		стем БКУ АКА
				Трудовые знания:
				- требования охраны труда и промышлен-
				ной безопасности
				- система менеджмента качества организа-
				ции
	ехнологии в научных исследов	ваниях» (Б1.В.ОД.4)		
УК – 1 Способен осу-	ИУК-1.1. Анализирует про-	Знать:	-	-
ществлять критический	блемную ситуацию как си-	- типовые процедуры применения проблемно-		
анализ проблемных	стему, выявляя её составля-	ориентированных прикладных программных средств, ори-		
ситуаций на основе	ющие и связи между ними.	ентированных на решение научных, проектных и техноло-		
системного подхода,		гических задач в области электроники и наноэлектроники		
вырабатывать страте-		Уметь:		
гию действий		- выбирать методы и программную среду моделирования		
		приборов электроники, микро и наноэлектроники		
		Владеть:		
		- основными навыками применения компьютерных техно-		
		логий в научных исследованиях.		
УК-6. Способен опре-	ИУК-6.2. Определяет прио-	Знать:	-	-
делять и реализовывать	ритеты профессионального	- структуру исследовательского коллектива		
приоритеты собствен-	роста и способы совершен-	Уметь:		
ной деятельности и	ствования собственной дея-	- грамотно определить цели и решать задачи исследова-		
способы ее совершен-	тельности на основе само-	тельского коллектива при моделировании приборов элек-		
ствования на основе	оценки по выбранным кри-	троники и наноэлектроники, с использованием современ-		
самооценки	териям.	ных программных средств		
Симооценки	терим.	Владеть:		
		- методиками проведения исследований в области силовой		
		электроники с применением современных программных		
		средств.		
ПКС-1	ИПКС-1.2 Исследует ком-	Знать:	25.036	Трудовые действия:
Способен к исследова-	пьютерные элементы и объ-	- принципы построения локальных и глобальных компью-	C/03.7	- контроль согласования и выпуска кон-
	екты используемых систем	- принципы построения локальных и глооальных компью- терных сетей, основы Internet-технологий	C/03.7	
нию электронных	екты используемых систем			структорской и программной документа-
средств и электронных		Уметь:		ции на электронные средства и электрон-
систем БКУ		- планировать, осуществлять и анализировать физический		ные системы БКУ АКА
		эксперимент в интегрированной среде.		Трудовые умения:
		Владеть:		- организовывать работу коллективов ис-
		- навыками и методиками разработки математических мо-		полнителей по разработке и производству
		делей процессов, явлений и объектов в области физики и		электронных средств и электронных си-
		технологии электроники и наноэлектроники		стем БКУ АКА
				- разрабатывать сетевые графики и состав-
				лять планы работ

				- использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных Трудовые знания: - основные виды и процедуры внутриорганизационного контроля - методы эффективной деловой коммуникации - современные системы электронного документооборота: наименования, возможности и порядок работы в них
ПКС-2 Способен к консультированию в сфере разработки и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ	ИПКС-2.2 Разрабатывает системы управления электронными средствами	Знать: - основы численного моделирования приборов электроники и наноэлектроники Уметь: - организовывать сопряжение ЭВМ с объектом научных исследований Владеть: - современными программными средствами моделирования, оптимального проектирования и конструирования приборов, схем и устройств электроники и наноэлектроники различного функционального назначения	25.036 C/03.7	Трудовые действия: - составление отчетов по результатам разработки, испытаний и применения отчетной документации на электронные средства и электронные системы БКУ АКА Трудовые умения: - использовать современные системы автоматизированного проектирования и системы электронного документооборота для контроля выпуска программной и конструкторской документации на электронные средства и электронные системы БКУ АКА - использовать нормативные правовые акты, справочные материалы - разрабатывать сетевые графики и составлять планы работ - работать с доступными источниками информации и базами данных, в том числе электронными архивами, справочными системами и библиотеками Трудовые знания: - метрология, стандартизация, каталогизация и сертификация применительно к задачам выпуска программной и конструкторской документации на электронные средства и электронные системы БКУ - электронные справочные системы и биб-

				лиотеки: наименования, возможности и
				порядок работы в них
ПКС-4 Готов осваивать	ИПКС-4.1 Использует	Знать:	25.036	Трудовые действия:
принципы планирова-	устройства измерения в ре-	- методы и компьютерные системы моделирования и ана-	C/02.7	- анализ результатов моделирования и те-
ния и методы автома-	альном времени	лиза приборов электроники и наноэлектроники		стирования электронных средств и элек-
тизации эксперимента		Уметь:		тронных систем БКУ АКА
на основе информаци-		- применять методы и компьютерные системы моделиро-		Трудовые умения:
онно-измерительных		вания и анализа приборов электроники и наноэлектроники		- осуществлять поиск, хранение, обработку
комплексов как сред-		Владеть:		и анализ информации из различных источ-
ства повышения точ-		- практическими навыками организации и проведения экс-		ников и баз данных, применяя современ-
ности и снижения за-		периментальных исследований с применением современ-		ные информационные, компьютерные и
трат на его проведение,		ных программных средств		сетевые технологии
овладевать навыками				- работать с доступными источниками ин-
измерений в реальном				формации и базами данных, в том числе
времени				электронными архивами, справочными
				системами и библиотеками
				- использовать прикладные компьютерные
				программы для создания текстовых доку-
				ментов, электронных таблиц, выполнения
				вычислений и обработки данных
				- разрабатывать сетевые графики и состав-
				лять планы работ
				Трудовые знания:
				- языки программирования и языки пове-
				денческого описания
				- цифровая и аналоговая электроника
				- основные виды и процедуры внутриорга-
				низационного контроля
РПЛ «Философские воп	і просы технических наук» (Б1.Е	I В ОЛ 5)		пизиционного контроли
УК – 1 Способен осу-	ИУК-1.4. Разрабатывает и	Знать:	Τ_	_
ществлять критический	содержательно аргументиру-	- основные принципы формулирования целей и задач ис-		
анализ проблемных	ет стратегию решения про-	следования;		
ситуаций на основе	блемной ситуации на основе	- принципы и механизмы выработки приоритетов постав-		
	_	ленной задачи;		
системного подхода, вырабатывать страте-	системного и междисципли-	- закономерности формирования адекватных критериев		
выраоатывать страте- гию действий	нарного подходов			
тию деиствии		оценки		
		Уметь:		
		- глубоко и полно анализировать поставленную задачу;		
		- ставить цели и задачи предстоящего исследования;		
		- вырабатывать адекватные критерии оценки проделанной		
		работы.		

		Владеть: - навыками аналитического мышления в части определения приоритетов поставленной задачи; - навыками формулирования целей и задач исследования; - навыки выработки и применения критериев оценки.		
ПКС-1 Способен к исследованию электронных средств и электронных систем БКУ	ИПКС-1.3 Обрабатывает и обобщает данные, полученные в ходе исследования	Знать: - методологический аппарат, необходимый для проведения полномасштабного научного исследования; - техники и приемы проведения экспертизы научного проекта с последующей презентацией полученных результатов. Уметь: - находить и применять на практике оптимальные методы научного исследования; - оценивать и предоставлять результаты выполненной работы. Владеть: - современными методами научного исследования; - технологией оценки и предоставления результатов выполненной работы	25.036 C/01.7	Трудовые действия: - руководство научно-техническим советом (НТС) по вопросам создания и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ АКА и работа в нем Трудовые умения: - осуществлять подготовку научнотехнических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые знания: - методы эффективной деловой коммуникации - система менеджмента качества организации
ПКС-8 Готов определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ИПКС-8.1 Определяет цели и задачи проектируемых устройств, с точки зрения философии науки электрической энергии» (Б1.1)	Знать: - способы постановки задачи предстоящего научного исследования; - основные методы экспериментальной работы; - основные приемы и технологии предоставления результатов научных исследований. Уметь: - планировать и ставить задачи предстоящего научного исследования; - выбирать наиболее оптимальные методы экспериментальной работы; - предоставлять результаты проделанной научной работы. Владеть: - навыками планирования и постановки задач предстоящего исследования; - навыками выбора оптимальных методов проведения экспериментальной работы; - навыками предоставления результатов научного исследования.	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - руководство системным проектированием и концепцией построения электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - формулировать технические задания на разработку и производство электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые знания: - методы эффективной деловой коммуникации

УК – 1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними.	Знать: - требования ЕСКД и основные теоретические положения экономики, науки и техники Уметь: - производить технико-экономический анализ и оценку использования различных схемотехнических решений при разработке преобразователей. Владеть: - методами сравнительного расчета технико-экономической эффективности при разработке преобразователей.	-	-
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 требования, предъявляемые к характеристикам полупроводниковых преобразователей и их схемотехнические решения Уметь: - выявлять по техническому заданию оптимальную структуру полупроводникового преобразователя Владеть: - навыками структурирования сложных полупроводниковых преобразователей	-	-
ПКС-1 Способен к исследованию электронных средств и электронных систем БКУ	ИПКС-1.1 Исследует энергетические установки объектов	Знать:	25.036 C/01.7	Трудовые действия: - изучение передового отечественного и зарубежного опыта разработки и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - формулировать техническое задание на исследование электронных средств электронных систем БКУ АКА - анализировать возможные схемные, конструктивные решения электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые знания: - цифровая и аналоговая электроника
ПКС-2 Способен к консультированию в сфере разработки и эксплуатации электронных средств и электронных	ИПКС-2.3 Разрабатывает средства управления и регулирования электрической энергии	Знать: - требования ЕСКД к проектно-конструкторской документации и правила технической эксплуатации, предъявляемые к полупроводниковым преобразователям. Уметь: - оформлять графическую и текстовую документацию в	25.036 C/03.7	Трудовые действия: - контроль разработки и оформления конструкторской и программной документации на электронные средства и электронные системы БКУ АКА Трудовые умения:

систем БКУ		соответствии с требованиями ГОСТ.		- формулировать технические задания на
		Владеть:		выпуск программной и конструкторской
		- современным программным обеспечением, применяемым		документации на электронные средства и
		для оформления проектно-конструкторской документации.		электронные системы БКУ АКА
				- составлять отчетную документацию по
				результатам разработки, испытаний и экс-
				плуатации электронных средств и элек-
				тронных систем БКУ АКА
				Трудовые знания:
				- стандарты ЕСКД и ЕСПД
				- конструкторские системы автоматизиро-
				ванного проектирования: классы, наимено-
				вания, возможности и порядок работы в
				них
ПКС-3 Способен раз-	ИПКС-3.2 Разрабатывает	Знать:	25.036	Трудовые действия:
рабатывать эффектив-	алгоритмы и реализует их на	- требуемые формы и уровни сигналов управления сило-	C/02.7	- анализ результатов моделирования и те-
ные алгоритмы реше-	базе современных языков	выми преобразователями.		стирования электронных средств и элек-
ния сформулирован-	программирования	Уметь:		тронных систем БКУ АКА
ных задач с использо-		- разрабатывать алгоритмы управления силовыми преобра-		Трудовые умения:
ванием современных		зователями.		- анализировать возможные схемные, кон-
языков программиро- вания и обеспечивать		Владеть: - языками программирования современных контроллеров		структивные решения электронных средств и электронных систем БКУ АКА
их программную реа-		для реализации систем управления силовыми преобразова-		Трудовые знания:
лизацию		телями.		- цифровая и аналоговая схемотехника
				- конструкторские системы автоматизиро-
				ванного проектирования: классы, наимено-
				вания, возможности и порядок работы в
				них
		импульсных преобразователях энергии» (Б1.В.ДВ.1.1)		
ПКС-1	ИПКС-1.4 Исследует эле-	Знать:	25.036	Трудовые действия:
Способен к исследова-	ментную базу объектов	- основные принципы построения структур устройств си-	C/01.7	- консультации в области разработки и
нию электронных		ловой электроники		эксплуатации электронных средств и элек-
средств и электронных		Уметь:		тронных систем БКУ АКА
систем БКУ		- использовать основные принципы построения структур		Трудовые умения:
		устройств силовой электроники с применением силовых		- оценивать производственные и непроиз-
		полевых транзисторов.		водственные затраты на изготовление и
		Владеть:		обеспечение качества электронной техники
		- методами построения структур устройств силовой элек-		- работать с доступными источниками ин-
		троники с применением силовых полевых транзисторов		формации и базами данных, в том числе
				электронными архивами, справочными
				системами и библиотеками

ПКС-8 Готов определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ ПКС-9 Способен разрабатывать проектноконструкторскую до-	ИПКС-8.2 Подготавливает технические задания проектов ИПКС-9.2 Использует внутренние нормативные требования при разработке	Знать: - основные принципы и средства проектирования устройств силовой электроники с применением силовых полевых транзисторов. Уметь: - проектировать устройства силовой электроники с применением силовых полевых транзисторов. Владеть: - методами проектирования устройств силовой электроники с применением силовых полевых транзисторов. Знать: - современные схемные решения, методы и средства конструирования устройств силовой электроники с примене-	25.036 C/02.7 25.036 C/02.7	Трудовые знания: - передовой отечественный и зарубежный научный опыт в сфере разработки и эксплуатации электронных приборов или компонентов, схем и систем Трудовые действия: - отработка и отладка схемотехнических и конструкторских решений для электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - формулировать технические задания на разработку и производство электронных средств и электронных систем БКУ АКА - работать с доступными источниками информации и базами данных, в том числе электронными архивами, справочными системами и библиотеками Трудовые знания: - стандарты ЕСКД, ЕСТД и ЕСПД Трудовые действия: - контроль процесса производства электронных средств и электронных систем
кументацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями РПД «Математические	методы обработки экспериме	нием силовых полевых транзисторов. Уметь: - анализировать схемные решения и конструировать устройства силовой электроники с применением силовых полевых транзисторов. Владеть: - методами построения и конструирования устройств силовой электроники.		БКУ АКА и курирование разработанных изделий и приборов Трудовые умения: - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, применяя современные информационные, компьютерные и сетевые технологии Трудовые знания: - порядок и правила разработки, оформления, согласования, запуска, тиражирования, корректировки, ведения нормативной технической документации
ПКС-1	ИПКС-1.3 Обрабатывает и	Знать:	25.036	Трудовые действия:
Способен к исследова-	обобщает данные, получен-	- современные методы, предназначенные для проведения	C/01.7	- осуществление теоретических и экспери-
нию электронных	ные в ходе исследования	экспериментальных исследований устройств промышлен-		ментальных исследований в целях изыска-
средств и электронных		ной электроники; их преимущества и недостатки		ния принципов и путей создания новых
систем БКУ		Уметь:		электронных средств и электронных си-

ПКС-4 Готов осваивать принципы планирования и методы автоматизации эксперимента на основе информационно-измерительных комплексов как средства повышения точности и снижения затрат на его проведение, овладевать навыками измерений в реальном времени	ИПКС-4.1 Использует устройства измерения в реальном времени	- применять полученные знания для экспериментальных исследований стационарных и переходных электромагнитных процессов в устройствах промышленной электроники. Владеть: - навыками анализа и систематизирования результатов экспериментальных исследований Знать: - принципы получения данных в реальном времени и их обработки с минимальными временными потерями Уметь: - разрабатывать структуры обработки данных, принимающихся с различных измерительных приборов. Владеть: - методами проектирования устройств, измерения и обработки входной и выходной информации.	25.036 C/02.7	трудовые умения: - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, применяя современные информационные, компьютерные и сетевые технологии - использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных Трудовые знания: - цифровая и аналоговая электроника - основные виды и процедуры внутриорганизационного контроля Трудовые действия: - анализ результатов моделирования и тестирования электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, применяя современные информационные, компьютерные и сетевые технологии - использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных Трудовые знания: - языки программирования и языки поведенческого описания
	микропроцессорные контролл		T	
ПКС-1	ИПКС-1.2 Исследует ком-	Знать:	25.036	Трудовые действия:
Способен к исследованию электронных средств и электронных систем БКУ	пьютерные элементы и объекты используемых систем	 - устройство и общую организацию систем управления на базе промышленных контроллеров Уметь: - оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы Владеть: - навыками работы с современным компьютерным обору- 	C/01.7	- изучение передового отечественного и зарубежного опыта разработки и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - передавать накопленные знания, умения и опыт в сфере создания и эксплуатации

		дованием и программным обеспечением		электронного оборудования Трудовые знания: - цифровая и аналоговая электроника - прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, элек- тронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных: наименования, воз- можности и порядок работы в них
ПКС-2 Способен к консультированию в сфере разработки и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ	ИПКС-2.2 Разрабатывает системы управления электронными средствами	Знать: - методы формализации и алгоритмизации, устройство и общую организацию систем управления на базе промышленных контроллеров Уметь: - осуществлять формализацию и алгоритмизацию функционирования исследуемой системы; грамотно выбрать элементы системы управления; - по алгоритму работы системы написать программу на одном из видов языка программирования. Владеть: - практическими навыками формализации и алгоритмизации, навыками работы с программными средами программирования промышленных контроллеров	25.036 C/03.7	Трудовые действия: - контроль согласования и выпуска конструкторской и программной документации на электронные средства и электронные системы БКУ АКА Трудовые умения: - формулировать технические задания на выпуск программной и конструкторской документации на электронные средства и электронные системы БКУ АКА Трудовые знания: - стандарты ЕСКД и ЕСПД - прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных: наименования, возможности и порядок работы в них
ПКС-10. Способен разрабатывать алгоритмы и программы в сфере профессиональной деятельности, пригодных для практического применения	ИПКС-10.1. Осваивает программные продукты для разработки алгоритмов	Знать: - основные программные продукты, связанные с разработ- кой алгоритмов промышленных микропроцессорных кон- троллеров Уметь: - планировать процесс написания алгоритмов для промыш- ленных микропроцессорных контроллеров; Владеть: - инструментарием программных продуктов разработки алгоритмов для промышленных микропроцессорных кон- троллеров;	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - отработка и отладка схемотехнических и конструкторских решений для электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - анализировать состояние и перспективы развития как электронной техники в целом, так и ее отдельных направлений - передавать накопленные знания, умения и опыт в сфере создания и эксплуатации электронного оборудования Трудовые знания: -языки программирования и языки поведенческого описания - прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, элек-

	ИПКС-10.2. Применяет отладочные автоматизированные средства.	Знать: - основные отладочные средства алгоритмов промышленных микропроцессорных контроллеров Уметь: - планировать процесс проведения отладки алгоритмов промышленных микропроцессорных контроллеров; Владеть: - инструментарием отладочных средств для промышленных микропроцессорных контроллеров;	25.036 C/02.7	тронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных: наименования, возможности и порядок работы в них Трудовые действия: - отработка и отладка схемотехнических и конструкторских решений для электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - анализировать состояние и перспективы развития как электронной техники в целом, так и ее отдельных направлений Трудовые знания: -языки программирования и языки поведенческого описания
ПКС-11. Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности	ИПКС-11.1. Осваивает цифровые технологии математического и информационного моделирования используемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятельности.	Знать: - постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем в промышленных микропроцессорных контроллерах; (ИПКС-8.1) Уметь: - планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента систем в промышленных микропроцессорных контроллерах; (ИПКС-8.1) Владеть: - методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования систем в промышленных микропроцессорных контроллерах; (ИПКС-8.1)	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - отработка и отладка схемотехнических и конструкторских решений для электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - анализировать состояние и перспективы развития как электронной техники в целом, так и ее отдельных направлений Трудовые знания: -языки программирования и языки поведенческого описания
	ИПКС-11.2. Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности.	Знать: - современные устройства, применяемые при построении информационных систем; (ИПКС-8.2) Уметь: - работать на современной электронно-вычислительной технике с промышленными микропроцессорными контроллерами. (ИПКС-8.2) Владеть: - навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике. (ИПКС-8.2)	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - отработка и отладка схемотехнических и конструкторских решений для электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - анализировать состояние и перспективы развития как электронной техники в целом, так и ее отдельных направлений Трудовые знания: - языки программирования и языки поведенческого описания - прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных: наименования, воз-

				можности и порядок работы в них
РПД « Проектирование	и технология электронной ком	мпонентной базы» (Б1.В.ДВ.2.2)		
РПД «Проектирование ПКС-1 Способен к исследованию электронных средств и электронных систем БКУ	и технология электронной ком ИПКС-1.4 Исследует элементную базу объектов	ипонентной базы» (Б1.В.ДВ.2.2) Знать: — электронную компонентную базу электронно- энергетических систем Уметь: — выбирать электронную компонентную базу при модели- ровании и разработки систем Владеть: - инструментами работы с электронными компонентными базами	25.036 C/01.7	Трудовые действия: - изучение передового отечественного и зарубежного опыта разработки и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - организовывать работу коллективов исполнителей по разработке и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ АКА - использовать современные системы автоматизированного проектирования и системы электронного документооборота для исследований и консультирования в сфере разработки и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ АКА - использовать нормативные правовые акты, справочные материалы Трудовые знания: - требования охраны труда и промышленной безопасности - прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, элек-
ПКС-8 Готов определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ИПКС-8.2 Подготавливает технические задания проектов	Знать: - программные средства проектирования, разработки технологических процессов и подготовки конструкторскотехнологической документации электронной компонентной базы; - языки описания и проектирования электронной компонентной базы Уметь: - использовать современные технические и программные средства при проектировании компонентов электронных устройств и разработке технологических процессов их изготовления. Владеть:	25.036 C/02.7	тронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных: наименования, возможности и порядок работы в них Трудовые действия: - отработка и отладка схемотехнических и конструкторских решений для электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - оценивать производственные и непроизводственные затраты на изготовление и обеспечение качества электронной техники Трудовые знания: - порядок и правила разработки, оформления, согласования, запуска, тиражирования, корректировки, ведения нормативной технической документации

ПКС-9 Способен разрабатывать проектно-конструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	ИПКС-9.1 Разрабатывает общую проектно-конструкторскую документацию	- навыками использования современных технических и программных средств при проектировании компонентов электронных устройств и разработке технологических процессов их изготовления Знать: - основные принципы и средства проектирования структур и технологических маршрутов изготовления компонентов электронных устройств. Уметь: - формировать структуры и технологические маршруты изготовления компонентов электронных устройств на основании данных технического задания Владеть: - методами формирования структур и технологических маршрутов изготовления компонентов электронных устройств	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - отработка и отладка схемотехнических и конструкторских решений для электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - формулировать технические задания на разработку и производство электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые знания: - стандарты ЕСКД, ЕСТД и ЕСПД
ПКС-10. Способен разрабатывать алгоритмы и программы в сфере профессиональной деятельности, пригодных для практического применения	ИПКС-10.1. Осваивает программные продукты для разработки алгоритмов	Знать: - основные программные продукты, связанные с разработ- кой алгоритмов для автоматизации проектирования элек- тронной компонентной базы Уметь: - планировать процесс написания алгоритмов для автома- тизации проектирования электронной компонентной базы; Владеть: - инструментарием программных продуктов разработки алгоритмов для автоматизации проектирования электрон- ной компонентной базы;	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - отработка и отладка схемотехнических и конструкторских решений для электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - анализировать состояние и перспективы развития как электронной техники в целом, так и ее отдельных направлений Трудовые знания: -языки программирования и языки поведенческого описания
HIGH G	ИПКС-10.2. Применяет отладочные автоматизированные средства.	Знать: - основные отладочные средства алгоритмов для автоматизации проектирования электронной компонентной базы; Уметь: - планировать процесс проведения отладки алгоритмов для автоматизации проектирования электронной компонентной базы; Владеть: - инструментарием отладочных средств для автоматизации проектирования электронной компонентной базы;	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - отработка и отладка схемотехнических и конструкторских решений для электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - анализировать состояние и перспективы развития как электронной техники в целом, так и ее отдельных направлений Трудовые знания: -языки программирования и языки поведенческого описания
ПКС-11. Способен осваивать и применять цифровые технологии	ИПКС-11.1. Осваивает цифровые технологии математического и информационного	Знать: - постановку проблем математического и информационно- го моделирования сложных систем в преобразовательной	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - отработка и отладка схемотехнических и конструкторских решений для электрон-

для объектов профессиональной деятельности	моделирования используе- мых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятель- ности.	технике; (ИПКС-11.1) Уметь: - планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента в преобразовательной технике; (ИПКС-11.1) Владеть: - методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования в преобразовательной технике; (ИПКС-11.1)		ных систем БКУ АКА Трудовые умения: - анализировать состояние и перспективы развития как электронной техники в целом, так и ее отдельных направлений Трудовые знания: -языки программирования и языки поведенческого описания
	ИПКС-11.2. Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности.	Знать: - современные устройства, применяемые при построении информационных систем в преобразовательной технике; (ИПКС-11.2) Уметь: - работать на современной электронно-вычислительной технике с объектами профессиональной деятельности. (ИПКС-11.2) Владеть: - навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике и сопряжение ее с узлами силовых устройств. (ИПКС-11.2)	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - отработка и отладка схемотехнических и конструкторских решений для электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - анализировать состояние и перспективы развития как электронной техники в целом, так и ее отдельных направлений Трудовые знания: -языки программирования и языки поведенческого описания
РПД «Трансформаторн	о-тиристорные регуляторы пе	ременного тока» (Б1.В.ДВ.З.1)	•	
ПКС-1 Способен к исследованию электронных средств и электронных систем БКУ	ИПКС-1.1 Исследует энергетические установки объектов	Знать:	25.036 C/01.7	Трудовые действия: - изучение передового отечественного и зарубежного опыта разработки и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - анализировать состояние и перспективы развития как электронной техники в целом, так и ее отдельных направлений Трудовые знания: - передовой отечественный и зарубежный научный опыт в сфере разработки и эксплуатации электронных приборов или компонентов, схем и систем
ПКС-2 Способен к консультированию в сфере разработки и эксплуатации электронных средств и электронных	ИПКС-2.3 Разрабатывает средства управления и регулирования электрической энергии	Знать: - особенности схемотехнических решений контактных и бесконтактных устройств РПН преобразовательных трансформаторов Уметь: - составлять математические выражения расчета парамет-	25.036 C/01.7	Трудовые действия: - контроль процесса проведения и анализ результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области электронных средств и электронных систем БКУ АКА

систем БКУ		ров цепей ТТРПТ и ТТРН. Владеть: - навыками анализа схемотехнических решений ТТРПТ и ТТРН		Трудовые умения: - осуществлять подготовку научнотехнических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований электронных средств и электронных систем БКУ АКА - передавать накопленные знания, умения, и опыт в сфере создания и эксплуатации электронного оборудования - организовывать работу коллективов исполнителей по разработке и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ АКА
				Трудовые знания: - методология проведения теоретических и экспериментальных исследований
ПКС-3 Способен разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию	ИПКС-3.2 Разрабатывает алгоритмы и реализует их на базе современных языков программирования	Знать: - особенности построения схем силовой части и систем управления трансформаторно-тиристорных регуляторов переменного тока, трансформаторно-тиристорных регуляторов напряжения Уметь: - определять установившиеся и переходные токи цепей ТТРПТ и ТТРН Владеть: - методами расчета параметров и основных характеристик ТТРПТ, используемых в предметной области	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - отработка и отладка схемотехнических и конструкторских решений для электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, применяя современные информационные, компьютерные и сетевые технологии Трудовые знания: - цифровая и аналоговая электроника
РПД «Источники питан	ия системных блоков вычисл	ительной техники» (Б1.В.ДВ.3.2)		1
ПКС-1 Способен к исследованию электронных средств и электронных систем БКУ	ИПКС-1.2 Исследует ком- пьютерные элементы и объ- екты используемых систем	Знать: - особенности построения и составления математических моделей преобразовательных устройств с переменной структурой; Уметь: - адекватно ставить задачи исследования и оптимизации сложных объектов на основе методов математического моделирования Владеть: - практическими навыками работы с программными пакетами математического моделирования ТТРПТ	25.036 C/01.7	Трудовые действия: - изучение передового отечественного и зарубежного опыта разработки и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - анализировать состояние и перспективы развития как электронной техники в целом, так и ее отдельных направлений Трудовые знания: - передовой отечественный и зарубежный научный опыт в сфере разработки и экс-

				плуатации электронных приборов или
				компонентов, схем и систем
ПКС-2	ИПКС-2.2 Разрабатывает	Знать:	25.036	Трудовые действия:
Способен к консульти-	системы управления элек-	- особенности схемотехнических решений контактных и	C/01.7	- контроль процесса проведения и анализ
рованию в сфере раз-	тронными средствами	бесконтактных устройств РПН преобразовательных транс-		результатов научно-исследовательских и
работки и эксплуата-	-F	форматоров		опытно-конструкторских работ в области
ции электронных		Уметь:		электронных средств и электронных си-
средств и электронных		- составлять математические выражения расчета парамет-		стем БКУ АКА
систем БКУ		ров цепей ТТРПТ и ТТРН.		Трудовые умения:
		Владеть:		- осуществлять подготовку научно-
		- навыками анализа схемотехнических решений ТТРПТ и		технических отчетов, обзоров, публикаций
		TTPH		по результатам выполненных исследова-
				ний электронных средств и электронных
				систем БКУ АКА
				- передавать накопленные знания, умения и
				опыт в сфере создания и эксплуатации
				электронного оборудования
				- организовывать работу коллективов ис-
				полнителей по разработке и эксплуатации
				электронных средств и электронных си-
				стем БКУ АКА
				Трудовые знания:
				- методология проведения теоретических и
				экспериментальных исследований
ПКС-3 Способен раз-	ИПКС-3.1 Использует со-	Знать:	25.036	Трудовые действия:
рабатывать эффектив-	временные языки програм-	- особенности построения схем силовой части и систем	C/02.7	- отработка и отладка схемотехнических и
ные алгоритмы реше-	мирования	управления трансформаторно-тиристорных регуляторов		конструкторских решений для электрон-
ния сформулирован-		переменного тока, трансформаторно-тиристорных регуля-		ных систем БКУ АКА
ных задач с использо-		торов напряжения		Трудовые умения:
ванием современных		Уметь:		- осуществлять поиск, хранение, обработку
языков программиро-		- определять установившиеся и переходные токи цепей		и анализ информации из различных источ-
вания и обеспечивать		ТТРПТ и ТТРН		ников и баз данных, применяя современ-
их программную реа-		Владеть:		ные информационные, компьютерные и
лизацию		- методами расчета параметров и основных характеристик		сетевые технологии
		ТТРПТ, используемых в предметной области		Трудовые знания:
				- цифровая и аналоговая электроника
		первичных навыков научно-исследовательской работы)» (Б2.У.1)	
УК – 1 Способен осу-	ИУК-1.1. Анализирует про-	Знать:	-	-
ществлять критический	блемную ситуацию как си-	- основные источники информации, позволяющие поддер-		
анализ проблемных	стему, выявляя её составля-	живать профессиональный уровень компетенции в		
ситуаций на основе	ющие и связи между ними.	области электроники и наноэлектроники		

системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению. ИУК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников. ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные страте-	Уметь: - оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследования Владеть: - современной научной терминологией и основными теоретическими и экспериментальными подходами в передовых направлениях электроники и наноэлетроники		
	гии, определяет возможные			
ПКС-1 Способен к исследованию электронных средств и электронных систем БКУ	риски и пути их устранения. ИПКС-1.1 Исследует энергетические установки объектов ИПКС-1.2 Исследует компьютерные элементы и объекты используемых систем ИПКС-1.3 Обрабатывает и обобщает данные, полученные в ходе исследования ИПКС-1.4 Исследует элементную базу объектов	Знать: - основные теоретические и экспериментальные методы решения научно-исследовательских задач. Уметь: - формулировать цели и задачи исследования; обоснованно выбирать методику исследований Владеть: - навыками формулировать цели и задачи исследований; навыками решения сформулированных задач.	25.036 C/01.7	Трудовые действия: - изучение передового отечественного и зарубежного опыта разработки и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ АКА - консультации в области разработки и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - анализировать состояние и перспективы развития как электронной техники в целом, так и ее отдельных направлений - самостоятельно осуществлять постановку задачи исследования, формировать план реализации исследования, осуществлять выбор методов исследования и обработку результатов - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, применяя современ-

рованию в сфере разработки и эксплуатации электронных систем БКУ Систем БКУ Систем Тронн ИПКО систем тронн ИПКО средст лиров энерги	тронно-энергетические емы СС-2.2 Разрабатывает емы управления элекными средствами СС-2.3 Разрабатывает ства управления и регузания электрической гии	Знать: - требования, предъявляемые стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами к проектам электронных приборов, схем и электронных устройств различного функционального назначения. Уметь: - осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования, проводить предварительное технико- экономическое обоснование проектных расчетов. Владеть: - навыками использования стандартных средств автоматизированного проектирования электронных приборов, схем и электронных устройств различного функционального назначения.	25.036 C/03.7	Трудовые действия: - контроль разработки и оформления конструкторской и программной документации на электронные средства и электронные системы БКУ АКА - контроль согласования и выпуска конструкторской и программной документации на электронные средства и электронные системы БКУ АКА Трудовые умения: - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, применяя современные информационные, компьютерные и сетевые технологии - формулировать техническое задание на исследование электронных средств электронных систем БКУ АКА - составлять отчетную документацию по результатам разработки, испытаний и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые знания: - порядок и правила разработки, оформления, согласования, запуска, тиражирования, корректировки, ведения нормативной технической документации - стандарты ЕСКД и ЕСПД - межгосударственные и национальные стандарты РКТ, стандарты организации
-	-	- способы управления электронными устройствами.	C/02.7	- отработка и отладка схемотехнических и

ные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию ПКС-5 Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	мирования ИПКС-3.2 Разрабатывает алгоритмы и реализует их на базе современных языков программирования ИПКС-5.1 Организует и проводит экспериментальные исследование ИПКС-5.2 Составляет методики проведения экспериментов	Уметь: - производить предварительный расчет параметров и выбор силовых модулей для конкретного применения; оценивать возможности и выбирать систему управления электронным устройством Владеть: - навыками практического использования специализированных пакетов прикладных программ для расчета, моделирования и проектирования электронных устройств Знать: - принципы проведения экспериментов в исследовательской деятельности. Уметь: - производить эксперименты, составлять отчеты и обобщать результаты Владеть: - навыками работы с программами, позволяющие производить эксперименты с помощью имитационных моделей	25.036 C/02.7	конструкторских решений для электронных систем БКУ АКА - руководство системным проектированием и концепцией построения электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - анализировать состояние и перспективы развития как электронной техники в целом, так и ее отдельных направлений - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, применяя современные информационные, компьютерные и сетевые технологии Трудовые знания: - языки программирования и языки поведенческого описания - цифровая и аналоговая электроника Трудовые действия: - отработка и отладка схемотехнических и конструкторских решений для электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - вести самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания - анализировать возможные схемные, конструктивные решения электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые знания: - теория поиска и принятия решений - методы эффективной деловой коммуникации
ПКС-7 Способен анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИПКС-7.1 Изучает научно техническую литературу и патенты ИПКС-7.2 Выделяет особенности приемов и элементов, представленных в научно технической литературе и	Знать: - основные информационные базы по своей специальности. Уметь: - выделять из источников информации интересующие моменты и аспекты Владеть: - навыками работы с информационными базами	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - контроль процесса производства электронных средств и электронных систем БКУ АКА и курирование разработанных изделий и приборов Трудовые умения: - применять основные методы контроля

ПКС-9 Способен разрабатывать проектноконструкторскую документацию в соответствии с методическими и нормативными требованиями	Патентах ИПКС-9.1 Разрабатывает общую проектно-конструкторскую документацию ИПКС-9.2 Использует внутренние нормативные требования при разработке	Знать: - требования, предъявляемые стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами Уметь: - разрабатывать проектно-конструкторскую документацию Владеть: - навыками разработки проектно-конструкторской документации	25.036 C/02.7	изготовления изделия - использовать нормативные правовые акты, справочные материалы Трудовые знания: - методы эффективной деловой коммуникации - система менеджмента качества организации Трудовые действия: - составление графиков по производству электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - формулировать технические задания на разработку и производство электронных средств и электронных средств и электронных систем БКУ АКА - оценивать производственные и непроизводственные затраты на изготовление и обеспечение качества электронной техники
				Трудовые знания: - стандарты ЕСКД, ЕСТД и ЕСПД - требования охраны труда и промышленной безопасности
РПЛ //Технологическая	(проектно-конструкторская)	 		ной осзопасности
УК – 1 Способен осу-	ИУК-1.1. Анализирует про-	знать:		-
ществлять критический	блемную ситуацию как си-	- основные источники информации, позволяющие поддер-	•	
анализ проблемных	стему, выявляя её составля-	живать профессиональный уровень компетенции в области		
ситуаций на основе	ющие и связи между ними.	электроники и наноэлектроники		
системного подхода,	ИУК-1.2. Определяет пробе-	Уметь:		
вырабатывать страте-	лы в информации, необхо-	- оценивать научную значимость и перспективы приклад-		
гию действий	димой для решения про-	ного использования результатов		
	блемной ситуации, и проек-	исследования		
	тирует процессы по их	Владеть: - современной научной терминологией и основными теоре-		
	устранению. ИУК-1.3. Критически оцени-	тическими и экспериментальными подходами в передовых		
	вает надёжность источников	направлениях электроники и наноэлетроники		
	информации, работает с про-	Many and the state of the state		
	тиворечивой информацией			
	из разных источников.			
	ИУК-1.4. Разрабатывает и			
	содержательно аргументиру-			

			1	
	ет стратегию решения про-			
	блемной ситуации на основе			
	системного и междисципли-			
	нарного подходов.			
	ИУК-1.5. Предлагает к реа-			
	лизации различные страте-			
	гии, определяет возможные			
	риски и пути их устранения.			
УК-2. Способен управ-	ИУК-2.1. Формулирует на	Знать:	-	-
лять проектом на всех	основе выявленной пробле-	- основные задачи, направления, тенденции и перспективы		
этапах его жизненного	мы проектную задачу и спо-	развития электроники и наноэлектроники, а также смеж-		
цикла	соб ее решения через реали-	ных областей науки и техники		
	зацию проектного управле-	Уметь:		
	ния.	- оценивать научную значимость и перспективы приклад-		
	ИУК-2.2. Разрабатывает	ного использования результатов исследования		
	концепцию проекта в рамках	Владеть:		
	обозначенной проблемы:	- информацией о современном состоянии электронной эле-		
	формулирует цель, задачи,	ментной базы; перспективах её развития и наиболее слож-		
	обосновывает актуальность,	ных проблемах при ее создании и применении		
	значимость, ожидаемые ре-			
	зультаты и возможные сфе-			
	ры их применения.			
	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 заменяе-			
	мости.			
	ИУК-2.4. Осуществляет мо-			
	ниторинг хода реализации			
	проекта, корректирует от-			
	клонения, вносит дополни-			
	тельные изменения в план			
	реализации проекта, уточня-			
	ет зоны ответственности			
	участников проекта.			
	ИУК-2.5. Предлагает проце-			
	дуры и механизмы оценки			
	качества проекта,			

	under a amputer results a series			
	инфраструктурные условия			
	для внедрения результатов			
VIII 2 C - C -	проекта.	n		
УК-3. Способен орга-	ИУК-3.1. Вырабатывает	Знать:	-	-
низовывать и руково-	стратегию командной рабо-	- правила и нормы деловой коммуникации;		
дить работой команды,	ты и на ее основе организует	- специфику форм делового общения; механизмы взаимо-		
вырабатывая команд-	отбор членов команды для	действия в деловом общении;		
ную стратегию для	достижения поставленной	- модели деструктивного и конструктивного делового об-		
достижения постав-	цели;	щения		
ленной цели	ИУК-3.2. Организует и кор-	Уметь:		
	ректирует работу команды, в	- выражать свои мысли;		
	т.ч. на основе коллегиаль-	- эффективно слушать и слышать партнера;		
	ных решений	- устанавливать контакт;		
	ИУК-3.3. Разрешает кон-	- использовать эффективные стратегии взаимодействия;		
	фликты и противоречия при	- находить пути достижения взаимоприемлемого решения		
	деловом общении на основе	и консенсуса с партнерами по взаимодействию		
	учета интересов всех сторон	Владеть:		
	ИУК-3.4. Организует дис-	- навыками общения с коллегами в научной и бытовой		
	куссии по заданной теме и	сферах деятельности;		
	обсуждение результатов ра-	- способами формирования привлекательного имиджа спе-		
	боты команды с привлечени-	циалиста		
	ем оппонентов разработан-			
	ным идеям			
	ИУК-3.5. Делегирует полно-			
	мочия членам команды и			
	распределяет поручения,			
	дает обратную связь по ре-			
	зультатам, принимает ответ-			
	ственность за общий резуль-			
	тат			
ПКС-1	ИПКС-1.1 Исследует энерге-	Знать:	25.036	Трудовые действия:
Способен к исследова-	тические установки объек-	- основные теоретические и экспериментальные методы	C/01.7	- осуществление теоретических и экспери-
нию электронных	тов	решения научно-исследовательских задач.		ментальных исследований в целях изыска-
средств и электронных	ИПКС-1.2 Исследует ком-	Уметь:		ния принципов и путей создания новых
систем БКУ	пьютерные элементы и объ-	- формулировать цели и задачи исследования; обоснованно		электронных средств и электронных си-
	екты используемых систем	выбирать методику исследований		стем БКУ АКА
	ИПКС-1.3 Обрабатывает и	Владеть:		- контроль процесса проведения и анализ
	обобщает данные, получен-	- навыками формулировать цели и задачи исследований;		результатов научно-исследовательских и
	ные в ходе исследования	навыками решения сформулированных задач.		опытно-конструкторских работ в области
	ИПКС-1.4 Исследует эле-	1101		электронных средств и электронных си-
	ментную базу объектов			стем БКУ АКА
	ментную базу объектов			CICM DRY ANA

	Трудовые умения:
	- работать с доступными источниками ин-
	формации и базами данных, в том числе
	электронными архивами, справочными
	системами и библиотеками
	- использовать прикладные компьютерные
	программы для создания текстовых доку-
	ментов, электронных таблиц, выполнения
	вычислений и обработки данных
	- формулировать техническое задание на
	исследование электронных средств элек-
	тронных систем БКУ АКА
	- анализировать и систематизировать ре-
	зультаты исследований электронных
	средств и электронных систем БКУ АКА
	- делать научно обоснованные выводы по
	результатам теоретических и эксперимен-
	тальных исследований, давать рекоменда-
	ции по совершенствованию устройств и
	систем, готовить научные публикации и
	заявки на изобретения
	- осуществлять подготовку научно-
	технических отчетов, обзоров, публикаций
	по результатам выполненных исследова-
	ний электронных средств и электронных
	систем БКУ АКА
	- передавать накопленные знания, умения и
	опыт в сфере создания и эксплуатации
	электронного оборудования
	- организовывать работу коллективов ис-
	полнителей по разработке и эксплуатации
	электронных средств и электронных си-
	стем БКУ АКА
	Трудовые знания:
	- цифровая и аналоговая электроника
	- электроника и электротехника
	- требования охраны труда и промышлен-
	ной безопасности
	- прикладные компьютерные программы
	для создания текстовых документов, элек-
	тронных таблиц, выполнения вычислений
	и обработки данных: наименования, воз-

ПКС-2 Способен к консульти- рованию в сфере раз-	ИПКС-2.1 Разрабатывает электронно-энергетические системы	Знать: - основные базы данных и пакеты прикладных программ, применяемых для расчета и проектирования электронных	25.036 C/03.7	можности и порядок работы в них - электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них - порядок работы с электронным архивом технической документации - современные системы электронного документооборота: наименования, возможности и порядок работы в них - конструкторские системы автоматизированного проектирования: классы, наименования, возможности и порядок работы в них - требования охраны труда и промышленной безопасности - система менеджмента качества организации - основные виды и процедуры внутриорганизационного контроля - методы эффективной деловой коммуникации Трудовые действия: - составление отчетов по результатам разработки, испытаний и применения отчет-
работки и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ	ИПКС-2.2 Разрабатывает системы управления электронными средствами ИПКС-2.3 Разрабатывает средства управления и регулирования электрической энергии	устройств; - способы управления электронными устройствами Уметь: - производить предварительный расчет параметров и выбор силовых модулей для конкретного применения; - оценивать возможности и выбирать систему управления электронным устройством Владеть: - навыками практического использования специализированных пакетов прикладных программ для расчета, моделирования и проектирования электронных устройств.		ной документации на электронные средства и электронные системы БКУ АКА Трудовые умения: - организовывать работу коллективов исполнителей по выпуску программной и конструкторской документации на электронные средства и электронные системы БКУ АКА - разрабатывать сетевые графики и составлять планы работ - использовать современные системы автоматизированного проектирования и системы электронного документооборота для контроля выпуска программной и конструкторской документации на электронные средства и электронные системы БКУ АКА

ПКС-3 Способен разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию	ИПКС-3.1 Использует современные языки программирования ИПКС-3.2 Разрабатывает алгоритмы и реализует их на базе современных языков программирования	Знать: - современные языки программирования. Уметь: - разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач Владеть: - навыками программной реализации разработанных алгоритмов	25.036 C/02.7	- работать с доступными источниками информации и базами данных, в том числе электронными архивами, справочными системами и библиотеками - использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных Трудовые знания: - основные виды и процедуры внутриорганизационного контроля - методы эффективной деловой коммуникации - требования охраны труда и промышленной безопасности - система менеджмента качества организации Трудовые действия: - анализ результатов моделирования и тестирования электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - формулировать технические задания на разработку и производство электронных средств и электронных систем БКУ АКА - вести самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания
				ния Трудовые знания: - языки программирования и языки поведенческого описания
ПКС-4 Готов осваивать	ИПКС-4.1 Использует	Знать:	25.036	Трудовые действия:
принципы планирова-	устройства измерения в ре-	- принципы планирования и методы автоматизации экспе-	C/02.7	- исследование отказов и определение ти-
ния и методы автома-	альном времени	римента		пов отказов электронных средств и элек-
тизации эксперимента	ИПКС-4.2 Использует прин-	Уметь:		тронных систем БКУ АКА
на основе информаци-	ципы планирования и мето-	- использовать информационно-измерительные комплексы		Трудовые умения:
онно-измерительных	ды автоматизации экспери-	как средства повышения точности и снижения затрат на		- использовать современные системы ав-
комплексов как сред-	ментов	проведение эксперимента		томатизированного проектирования и си-
ства повышения точ-		Владеть:		стемы электронного документооборота для
ности и снижения за-		- навыками планирования теоретических и эксперимен-		технического управления разработкой и

трат на его проведение, овладевать навыками измерений в реальном времени		тальных исследований; - навыками измерений в реальном времени		производством электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые знания: - система менеджмента качества организации
ПКС-6 Способен делать научнообоснованные выводы по результатам теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию устройств и систем, готовить научные публикации и заявки на изобретения	ИПКС-6.1 Делает выводы по проведенным исследовательским работам ИПКС-6.2 Дает рекомендации к дальнейшим исследованиям и усовершенствованиям систем	Знать: - принципы анализа и обработки результатов исследований; - основные аспекты функционирования и тенденции развития института интеллектуальной собственности Уметь: - делать научно-обоснованный вывод по результатам теоретических и экспериментальных исследований; - сопоставить результаты исследования для предложения рекомендаций по совершенствованию систем Владеть: - навыками подготовки научных публикаций и заявок на изобретения	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - анализ результатов моделирования и тестирования электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - оценивать производственные и непроизводственные затраты на изготовление и обеспечение качества электронной техники - организовывать работу коллективов исполнителей по разработке и производству электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые знания: - электроника и электротехника - цифровая и аналоговая схемотехника
ПКС-8 Готов определять цели, осуществлять постановку задач проектирования электронных приборов, схем и устройств различного функционального назначения, подготавливать технические задания на выполнение проектных работ	ИПКС-8.1 Определяет цели и задачи проектируемых устройств, с точки зрения философии науки ИПКС-8.2 Подготавливает технические задания проектов	Знать: - требования, предъявляемые стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами к проектам электронных приборов, схем и электронных устройств различного функционального назначения Уметь: - осуществлять сбор и анализ исходных данных для проектирования; - проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных расчетов Владеть: - навыками использования стандартных средств автоматизированного проектирования электронных приборов, схем и электронных устройств различного функционального назначения	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - составление графиков по производству электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, применяя современные информационные, компьютерные и сетевые технологии - формулировать технические задания на разработку и производство электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые знания: - порядок и правила разработки, оформления, согласования, запуска, тиражирования, корректировки, ведения нормативной технической документации
ПКС-9 Способен разрабатывать проектноконструкторскую до-	ИПКС-9.1 Разрабатывает общую проектно-конструкторскую докумен-	Знать: - требования, предъявляемые стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - руководство системным проектированием и концепцией построения электронных

кументацию в соответ-	тацию	Уметь:		средств и электронных систем БКУ АКА
ствии с методическими	ИПКС-9.2 Использует внут-	- разрабатывать проектно-конструкторскую документацию		Трудовые умения:
и нормативными тре-	ренние нормативные требо-	Владеть:		- анализировать возможные схемные, кон-
бованиями	вания при разработке	- навыками разработки проектно-конструкторской доку-		структивные решения электронных средств
		ментации		и электронных систем БКУ АКА
				- оценивать производственные и непроиз-
				водственные затраты на изготовление и
				обеспечение качества электронной техники
				Трудовые знания:
				- стандарты ЕСКД, ЕСТД и ЕСПД
	ательская работа» (Б2.П.2)			
УК – 1 Способен осу-	ИУК-1.1. Анализирует про-	Знать:	-	-
ществлять критический	блемную ситуацию как си-	- основные источники информации, позволяющие поддер-		
анализ проблемных	стему, выявляя её составля-	живать профессиональный уровень компетенции в области		
ситуаций на основе	ющие и связи между ними.	электроники и наноэлектроники		
системного подхода,	ИУК-1.2. Определяет пробе-	Уметь:		
вырабатывать страте-	лы в информации, необхо-	- оценивать научную значимость и перспективы приклад-		
гию действий	димой для решения про-	ного использования результатов		
	блемной ситуации, и проек-	исследования		
	тирует процессы по их	Владеть:		
	устранению.	- современной научной терминологией и основными теоре-		
	ИУК-1.3. Критически оцени-	тическими и экспериментальными подходами в передовых		
	вает надёжность источников	направлениях электроники и наноэлетроники		
	информации, работает с про-			
	тиворечивой информацией			
	из разных источников.			
	ИУК-1.4. Разрабатывает и			
	содержательно аргументиру-			
	ет стратегию решения про-			
	блемной ситуации на основе			
	системного и междисципли-			
	нарного подходов.			
	ИУК-1.5. Предлагает к реа-			
	лизации различные страте-			
	гии, определяет возможные			
VV A CHOOSES	риски и пути их устранения. ИУК-4.2. Составляет в соот-	2many 4		
УК-4. Способен при-		Знать: - требования, предъявляемые к научным публикациям и	-	-
менять современные	ветствии с нормами русского			
коммуникативные тех-	языка деловую	структуре написания научных статей		
нологии, в том числе на иностранном(ых)	документацию разных жан-	Уметь: - излагать результаты научной деятельности в виде проме-		
па иностранном(ых)	ров.	- излагать результаты научной деятельности в виде проме-		

		l v	I	T
языке(ах), для акаде-		жуточных отчетов и статей		
мического и професси-		Владеть:		
онального взаимодей-		- инструментарием для написания и публикации научной		
ствия		деятельности		
ОПК-1 Способен пред-	ИОПК-1.1 Изучает совре-	Знать:	-	-
ставлять современную	менные научные издания,	- основные задачи, направления, тенденции и перспективы		
научную картину мира,	интересуется современными	развития электроники и наноэлектроники, а также смеж-		
выявлять естественно-	решениями проблем в своей	ных областей наук		
научную сущность	области	Уметь:		
проблем, определять	ИОПК-1.2 Анализирует ре-	- аргументировано обосновывать применение новых элек-		
пути их решения и	шение проблем в комплексе,	тронных элементов при проектировании электронных		
оценивать эффектив-	используя знания в смежных	устройств.		
ность сделанного вы-	дисциплинах	Владеть:		
бора	ИОПК-1.3 Предлагает новые	- современной научной терминологией и основными теоре-		
	или модифицированные пу-	тическими и экспериментальными подходами в передовых		
	ти решения проблем, крити-	направлениях электроники и наноэлектроники		
	чески их оценивает			
ОПК-2 Способен при-	ИОПК-2.1 Использует ком-	Знать:	-	-
менять современные	пьютерные программы для	- основные требования и государственные стандарты на		
методы исследования,	исследований	составление научно-технических отчетов; основные требо-		
представлять и аргу-	ИОПК-2.2 Составляет отче-	вания к презентациям		
ментировано защищать	ты о проделанной работе,	Уметь:		
результаты выполнен-	защищает результаты своей	- оформлять научно-технический отчет в соответствии с		
ной работы	работы, аргументированно	государственным стандартом.		
	отвечает на вопросы и заме-	Владеть:		
	чания	- навыками оценки результатов выполненной работы;		
		навыками практического использования специализирован-		
		ных пакетов		
ПКС-1	ИПКС-1.1 Исследует энерге-	Знать:	25.036	Трудовые действия:
Способен к исследова-	тические установки объек-	- основные теоретические и экспериментальные методы	C/01.7	- руководство научно-техническим советом
нию электронных	тов	решения научно-исследовательских задач.		(НТС) по вопросам создания и эксплуата-
средств и электронных	ИПКС-1.2 Исследует ком-	Уметь:		ции электронных средств и электронных
систем БКУ	пьютерные элементы и объ-	- формулировать цели и задачи исследования; обоснованно		систем БКУ АКА и работа в нем
	екты используемых систем	выбирать методику исследований		Трудовые умения:
	ИПКС-1.3 Обрабатывает и	Владеть:		- вести самостоятельно или в составе груп-
	обобщает данные, получен-	- навыками формулировать цели и задачи исследований;		пы научный поиск, применяя специальные
	ные в ходе исследования	навыками решения сформулированных задач.		средства и методы получения нового зна-
	ИПКС-1.4 Исследует эле-			Р В В В В В В В В В В В В В В В В В В В
	ментную базу объектов			анализировать возможные схемные, кон-
				структивные решения электронных средств
				и электронных систем БКУ АКА

ПКС-2 Способен к консульти- рованию в сфере раз- работки и эксплуата- ции электронных средств и электронных систем БКУ	ИПКС-2.1 Разрабатывает электронно-энергетические системы ИПКС-2.2 Разрабатывает системы управления электронными средствами ИПКС-2.3 Разрабатывает средства управления и регулирования электрической энергии	Знать: - основные базы данных и пакеты прикладных программ, применяемых для расчета и проектирования электронных устройств; - способы управления электронными устройствами Уметь: - производить предварительных расчет параметров и выбор силовых модулей для конкретного применения; - оценивать возможности и выбирать систему управления электронным устройством Владеть: - навыками практического использования специализированных пакетов прикладных программ для расчета, моделирования и проектирования электронных устройств.	25.036 C/03.7	- оценивать производственные и непроизводственные затраты на изготовление и обеспечение качества электронной техники - использовать современные системы автоматизированного проектирования и системы электронного документооборота для исследований и консультирования в сфере разработки и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ АКА - использовать нормативные правовые акты, справочные материалы Трудовые знания: - межгосударственные и национальные стандарты РКТ, стандарты организации - порядок и правила разработки, оформления, корректировки, ведения нормативной технической документации - система менеджмента качества организации - контроль разработки и оформления конструкторской и программной документации на электронные средства и электронные системы БКУ АКА - контроль согласования и выпуска конструкторской и программной документации на электронные средства и электронные системы БКУ АКА Трудовые умения: - формулировать технические задания на выпуск программной и конструкторской документации на электронные средства и электронные системы БКУ АКА - составлять отчетную документацию по результатам разработки, испытаний и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ АКА - использовать нормативные правовые акты, справочные материалы Трудовые знания:
--	---	---	------------------	--

				- межгосударственные и национальные стандарты РКТ, стандарты организации - метрология, стандартизация, каталогизация и сертификация применительно к зада-
				чам выпуска программной и конструктор- ской документации на электронные сред- ства и электронные системы БКУ
ПКС-3 Способен разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач с использованием современных языков программирования и обеспечивать их программную реализацию	ИПКС-3.1 Использует современные языки программирования ИПКС-3.2 Разрабатывает алгоритмы и реализует их на базе современных языков программирования	Знать: - современные языки программирования. Уметь: - разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформулированных задач Владеть: - навыками программной реализации разработанных алгоритмов	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - анализ результатов моделирования и тестирования электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - формулировать технические задания на разработку и производство электронных средств и электронных систем БКУ АКА - вести самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания Трудовые знания: - языки программирования и языки поведенческого описания
ПКС-5 Способен к организации и проведению экспериментальных исследований с применением современных средств и методов	ИПКС-5.1 Организует и проводит экспериментальные исследование ИПКС-5.2 Составляет методики проведения экспериментов	Знать: - принципы планирования и методы автоматизации эксперимента Уметь: - использовать информационно-измерительные комплексы как средства повышения точности и снижения затрат на проведение эксперимента Владеть: - навыками планирования теоретических и экспериментальных исследований; - навыками измерений в реальном времени	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - исследование отказов и определение типов отказов электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - использовать современные системы автоматизированного проектирования и системы электронного документооборота для технического управления разработкой и производством электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые знания: - система менеджмента качества организации
ПКС-7 Способен анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и ана-	ИПКС-7.1 Изучает научно техническую литературу и патенты ИПКС-7.2 Выделяет особенности приемов и элементов,	Знать: - принципы анализа и обработки результатов исследований; основные аспекты функционирования и тенденции развития института интеллектуальной собственности Уметь:	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - анализ результатов моделирования и тестирования электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения:

лиза литературных и патентных источников	представленных в научно технической литературе и патентах	- делать научно-обоснованный вывод по результатам теоретических и экспериментальных исследований; - сопоставить результаты исследования для предложения рекомендаций по совершенствованию систем Владеть: - навыками подготовки научных публикаций и заявок на изобретения		- оценивать производственные и непроизводственные затраты на изготовление и обеспечение качества электронной техники - организовывать работу коллективов исполнителей по разработке и производству электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые знания: - электроника и электротехника - цифровая и аналоговая схемотехника
	ательская работа» (Б2.П.3)	2		
УК – 1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними. ИУК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению. ИУК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников. ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов. ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения.	Знать: - основные источники информации, позволяющие поддерживать профессиональный уровень компетенции в области электроники и наноэлектроники Уметь: - оценивать научную значимость и перспективы прикладного использования результатов исследования Владеть: - современной научной терминологией и основными теоретическими и экспериментальными подходами в передовых направлениях электроники и наноэлетроники		
ПКС-1	ИПКС-1.1 Исследует энерге-	Знать:	25.036	Трудовые действия:
Способен к исследова-	тические установки объек-	- основные теоретические и экспериментальные методы	C/01.7	- руководство научно-техническим советом
нию электронных	тов	решения научно-исследовательских задач.		(НТС) по вопросам создания и эксплуата-
средств и электронных систем БКУ	ИПКС-1.2 Исследует ком- пьютерные элементы и объ-	Уметь: - формулировать цели и задачи исследования; обоснованно		ции электронных средств и электронных систем БКУ АКА и работа в нем

	ARTEL HARIO III AVANTA AVANTA	DI ISTEMBRE MOTO HUMA HOOHOHODO		Трудорую умония
	екты используемых систем	выбирать методику исследований		Трудовые умения:
	ИПКС-1.3 Обрабатывает и	Владеть:		- вести самостоятельно или в составе груп-
	обобщает данные, получен-	- навыками формулировать цели и задачи исследований;		пы научный поиск, применяя специальные
	ные в ходе исследования	навыками решения сформулированных задач.		средства и методы получения нового зна-
	ИПКС-1.4 Исследует эле-			ния
	ментную базу объектов			анализировать возможные схемные, кон-
				структивные решения электронных средств и электронных систем БКУ АКА
				- оценивать производственные и непроиз-
				водственные затраты на изготовление и
				обеспечение качества электронной техники
				- использовать современные системы ав-
				томатизированного проектирования и си-
				стемы электронного документооборота для
				исследований и консультирования в сфере
				разработки и эксплуатации электронных
				средств и электронных систем БКУ АКА
				- использовать нормативные правовые ак-
				ты, справочные материалы
				Трудовые знания:
				- межгосударственные и национальные
				стандарты РКТ, стандарты организации
				- порядок и правила разработки, оформле-
				ния, согласования, запуска, тиражирова-
				ния, корректировки, ведения нормативной
				технической документации
				- система менеджмента качества организа-
				ЦИИ
ПКС-2	ИПКС-2.1 Разрабатывает	Знать:	25.036	Трудовые действия:
Способен к консульти-	электронно-энергетические	- основные базы данных и пакеты прикладных программ,	C/03.7	- контроль разработки и оформления кон-
рованию в сфере раз-	системы	применяемых для расчета и проектирования электронных	C, 00.,	структорской и программной документа-
работки и эксплуата-	ИПКС-2.2 Разрабатывает	устройств;		ции на электронные средства и электрон-
ции электронных	системы управления элек-	- способы управления электронными устройствами		ные системы БКУ АКА
средств и электронных	тронными средствами	Уметь:		- контроль согласования и выпуска кон-
систем БКУ	ИПКС-2.3 Разрабатывает	- производить предварительных расчет параметров и выбор		структорской и программной документа-
Cheren Bits	средства управления и регу-	силовых модулей для конкретного применения;		ции на электронные средства и электрон-
	лирования электрической	- оценивать возможности и выбирать систему управления		ные системы БКУ АКА
	энергии	электронным устройством		Трудовые умения:
	эпоргии	Владеть:		- формулировать технические задания на
		- навыками практического использования специализиро-		разработку и производство электронных
		ванных пакетов прикладных программ для расчета, моде-		разработку и производство электронных средств и электронных систем БКУ АКА
		ванных наколов прикладных программ для расчета, моде-		средеть и электронных систем ыку АКА

		THEODOLING II TROOKTHOODOLING OFFICEROUNITY VOTESTOR		COCTOR HELL OTHETHING HOLDWARD TO THE
		лирования и проектирования электронных устройств.		- составлять отчетную документацию по результатам разработки, испытаний и экс-
				плуатации электронных средств и элек-
				тронных систем БКУ АКА
				- использовать нормативные правовые ак-
				ты, справочные материалы
				Трудовые знания:
				- межгосударственные и национальные
				стандарты РКТ, стандарты организации
				- метрология, стандартизация, каталогиза-
				ция и сертификация применительно к зада-
				чам выпуска программной и конструктор-
				ской документации на электронные сред-
				ства и электронные системы БКУ
ПКС-3 Способен раз-	ИПКС-3.1 Использует со-	Знать:	25.036	Трудовые действия:
рабатывать эффектив-	временные языки програм-	- современные языки программирования.	C/02.7	- анализ результатов моделирования и те-
ные алгоритмы реше-	мирования	Уметь:		стирования электронных средств и элек-
ния сформулирован-	ИПКС-3.2 Разрабатывает	- разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформу-		тронных систем БКУ АКА
ных задач с использо-	алгоритмы и реализует их на	лированных задач		Трудовые умения:
ванием современных	базе современных языков	Владеть:		- формулировать технические задания на
языков программиро-	программирования	- навыками программной реализации разработанных алго-		разработку и производство электронных
вания и обеспечивать		ритмов		средств и электронных систем БКУ АКА
их программную реа-				- вести самостоятельно или в составе груп-
лизацию				пы научный поиск, реализуя специальные
				средства и методы получения нового зна-
				ния
				Трудовые знания:
				- языки программирования и языки пове-
				денческого описания
ПКС-5 Способен к ор-	ИПКС-5.1 Организует и	Знать:	25.036	Трудовые действия:
ганизации и проведе-	проводит эксперименталь-	- принципы планирования и методы автоматизации экспе-	C/02.7	- исследование отказов и определение ти-
нию эксперименталь-	ные исследование	римента		пов отказов электронных средств и элек-
ных исследований с	ИПКС-5.2 Составляет мето-	Уметь:		тронных систем БКУ АКА
применением совре-	дики проведения экспери-	- использовать информационно-измерительные комплексы		Трудовые умения:
менных средств и ме-	ментов	как средства повышения точности и снижения затрат на		- использовать современные системы ав-
тодов		проведение эксперимента		томатизированного проектирования и си-
		Владеть:		стемы электронного документооборота для
		- навыками планирования теоретических и эксперимен-		технического управления разработкой и
		тальных исследований;		производством электронных средств и
		- навыками измерений в реальном времени		электронных систем БКУ АКА
				Трудовые знания:

				- система менеджмента качества организа- ции
ПКС-7 Способен анализировать состояние научно-технической проблемы путем подбора, изучения и анализа литературных и патентных источников	ИПКС-7.1 Изучает научнотехническую литературу и патенты	Знать: - принципы анализа и обработки результатов исследований; основные аспекты функционирования и тенденции развития института интеллектуальной собственности Уметь: - делать научно-обоснованный вывод по результатам теоретических и экспериментальных исследований; - сопоставить результаты исследования для предложения рекомендаций по совершенствованию систем Владеть: - навыками подготовки научных публикаций и заявок на изобретения	25.036 C/02.7	Трудовые действия: - анализ результатов моделирования и тестирования электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - оценивать производственные и непроизводственные затраты на изготовление и обеспечение качества электронной техники - организовывать работу коллективов исполнителей по разработке и производству электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые знания: - электроника и электротехника - цифровая и аналоговая схемотехника
РПД «Преддипломная і	трактика» (Б2.П.4)			
УК – 1 Способен осу-	ИУК-1.1. Анализирует про-	Знать:	-	-
ществлять критический	блемную ситуацию как си-	- основные источники информации, позволяющие поддер-		
анализ проблемных	стему, выявляя её составля-	живать профессиональный уровень компетенции в области		
ситуаций на основе	ющие и связи между ними.	электроники и наноэлектроники		
системного подхода,	ИУК-1.2. Определяет пробе-	Уметь:		
вырабатывать страте-	лы в информации, необхо-	- оценивать научную значимость и перспективы приклад-		
гию действий	димой для решения про-	ного использования результатов		
	блемной ситуации, и проек-	исследования		
	тирует процессы по их	Владеть:		
	устранению.	- современной научной терминологией и основными теоре-		
	ИУК-1.3. Критически оцени-	тическими и экспериментальными подходами в передовых		
	вает надёжность источников	направлениях электроники и наноэлетроники		
	информации, работает с про-			
	тиворечивой информацией			
	из разных источников.			
	ИУК-1.4. Разрабатывает и			
	содержательно аргументиру-			
	ет стратегию решения про-			
	блемной ситуации на основе			
	системного и междисципли-			
	нарного подходов.			
	ИУК-1.5. Предлагает к реа-			
	лизации различные страте-			

	T		I	<u> </u>
	гии, определяет возможные			
VIC 2 C C	риски и пути их устранения.	2		
УК-2. Способен управ-	ИУК-2.1. Формулирует на	Знать:	-	-
лять проектом на всех	основе поставленной про-	- основные задачи, направления, тенденции и перспективы		
этапах его жизненного	блемы проектную задачу и	развития электроники и наноэлектроники, а также смеж-		
цикла	способ ее решения через	ных областей науки и техники		
	реализацию проектного	Уметь:		
	управления.	- оценивать научную значимость и перспективы приклад-		
	ИУК-2.2. Разрабатывает	ного использования результатов исследования		
	концепцию проекта в рамках	Владеть:		
	обозначенной проблемы:	- информацией о современном состоянии электронной эле-		
	формулирует цель, задачи,	ментной базы; перспективах её развития и наиболее слож-		
	обосновывает актуальность,	ных проблемах при ее создании и применении		
	значимость, ожидаемые ре-			
	зультаты и возможные сфе-			
	ры их применения.			
	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 заменяе-			
	мости.			
	ИУК-2.4. Осуществляет мо-			
	ниторинг хода реализации			
	проекта, корректирует от-			
	клонения, вносит дополни-			
	тельные изменения в план			
	реализации проекта, уточня-			
	ет зоны ответственности			
	участников проекта.			
	ИУК-2.5. Предлагает проце-			
	дуры и механизмы оценки			
	качества проекта,			
	инфраструктурные условия			
	для внедрения результатов			
	проекта.			
УК-3. Способен орга-	ИУК-3.1. Вырабатывает	Знать:	-	-
низовывать и руково-	стратегию командной рабо-	- правила и нормы деловой коммуникации;		
дить работой команды,	ты и на ее основе организует	-специфику форм делового общения;		

DITEMPORTING TOMOUTH O				
_	отбор членов команды для	- механизмы взаимодействия в деловом общении;		
	достижения поставленной	- модели деструктивного и конструктивного делового об-		
	цели;	щения		
	ИУК-3.2. Организует и кор-	Уметь:		
_	ректирует работу команды, в	- выражать свои мысли;		
	г.ч. на основе коллегиаль-	- эффективно слушать и слышать партнера;		
	ных решений	- устанавливать контакт;		
	ИУК-3.3. Разрешает кон-	- использовать эффективные стратегии взаимодействия;		
	фликты и противоречия при	- находить пути достижения взаимоприемлемого решения и		
Д	деловом общении на основе	консенсуса с партнерами по взаимодействию		
у	учета интересов всех сторон	Владеть:		
T.	ИУК-3.4. Организует дис-	- навыками общения с коллегами в научной и бытовой сфе-		
к	куссии по заданной теме и	рах деятельности;		
0	обсуждение результатов ра-	- способами формирования привлекательного имиджа спе-		
6	боты команды с привлечени-	циалиста		
e	ем оппонентов разработан-			
н	ным идеям			
T.	ИУК-3.5. Делегирует полно-			
M	мочия членам команды и			
p	распределяет поручения,			
Д	дает обратную связь по ре-			
33	зультатам, принимает ответ-			
C	ственность за общий резуль-			
T	гат			
ПКС-1	ИПКС-1.1 Исследует энерге-	Знать:	25.036	Трудовые действия:
Способен к исследова-	гические установки объек-	- основные теоретические и экспериментальные методы	C/01.7	- изучение передового отечественного и
нию электронных т	гов	решения научно-исследовательских задач.		зарубежного опыта разработки и эксплуа-
	ИПКС-1.2 Исследует ком-	Уметь:		тации электронных средств и электронных
систем БКУ	пьютерные элементы и объ-	- формулировать цели и задачи исследования;		систем БКУ АКА
l e	екты используемых систем	- обоснованно выбирать методику исследований		- консультации в области разработки и экс-
T.	ИПКС-1.3 Обрабатывает и	Владеть:		плуатации электронных средств и элек-
0	обобщает данные, получен-	- навыками формулировать цели и задачи исследований;		тронных систем БКУ АКА
н	ные в ходе исследования	- навыками решения сформулированных задач.		- осуществление теоретических и экспери-
V	ИПКС-1.4 Исследует эле-			ментальных исследований в целях изыска-
M	ментную базу объектов			ния принципов и путей создания новых
	, ,			электронных средств и электронных систем
				БКУ АКА
				- контроль процесса проведения и анализ
				результатов научно-исследовательских и
				опытно-конструкторских работ в области
				электронных средств и электронных систем

Τ		STATE A TO A
		БКУ АКА
		руководство научно-техническим советом
		НТС) по вопросам создания и эксплуата-
		ции электронных средств и электронных
		истем БКУ АКА и работа в нем
		Грудовые умения:
		анализировать состояние и перспективы
		развития как электронной техники в целом,
		ак и ее отдельных направлений
	-	самостоятельно осуществлять постановку
	3	адачи исследования, формировать план
		реализации исследования, осуществлять
		выбор методов исследования и обработку
		результатов
		осуществлять поиск, хранение, обработку
		а анализ информации из различных источ-
		пиков и баз данных, применяя современ-
		ные информационные, компьютерные и
		етевые технологии
		работать с доступными источниками ин-
		рормации и базами данных, в том числе
		лектронными архивами, справочными
		истемами и библиотеками
		использовать прикладные компьютерные
		рограммы для создания текстовых доку-
		иентов, электронных таблиц, выполнения
		вычислений и обработки данных
		формулировать техническое задание на
		сследование электронных средств элек-
		ронных систем БКУ АКА
		анализировать и систематизировать ре-
	3	ультаты исследований электронных
	c	редств и электронных систем БКУ АКА
	-	делать научно обоснованные выводы по
	p	результатам теоретических и эксперимен-
		альных исследований, давать рекоменда-
		ции по совершенствованию устройств и
		истем, готовить научные публикации и
		аявки на изобретения
		осуществлять подготовку научно-
		ехнических отчетов, обзоров, публикаций
		ю результатам выполненных исследований
		то результатам выполненных исследовании

	электронных средств и электронных систем БКУ АКА
	- передавать накопленные знания, умения и
	опыт в сфере создания и эксплуатации
	электронного оборудования
	- организовывать работу коллективов ис-
	полнителей по разработке и эксплуатации
	электронных средств и электронных систем БКУ АКА
	- вести самостоятельно или в составе груп-
	пы научный поиск, применяя специальные
	средства и методы получения нового зна-
	ния
	анализировать возможные схемные, кон-
	структивные решения электронных средств
	и электронных систем БКУ АКА
	- оценивать производственные и непроиз-
	водственные затраты на изготовление и
	обеспечение качества электронной техники
	- использовать современные системы авто-
	матизированного проектирования и систе-
	мы электронного документооборота для
	исследований и консультирования в сфере
	разработки и эксплуатации электронных
	средств и электронных систем БКУ АКА
	- использовать нормативные правовые ак-
	ты, справочные материалы
	Трудовые знания:
	- передовой отечественный и зарубежный
	научный опыт в сфере разработки и экс-
	плуатации электронных приборов или ком-
	понентов, схем и систем
	- методология проведения теоретических и
	экспериментальных исследований
	- межгосударственные и национальные
	стандарты РКТ, стандарты организации
	- порядок и правила разработки, оформле-
	ния, согласования, запуска, тиражирования,
	корректировки, ведения нормативной тех-
	нической документации
	- цифровая и аналоговая электроника
	- электроника и электротехника
 <u> </u>	Meripolitika ii Meripoletiinka

				- прикладные компьютерные программы
				для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и
				обработки данных: наименования, возмож-
				ности и порядок работы в них
				- электронные справочные системы и биб-
				лиотеки: наименования, возможности и
				порядок работы в них
				- порядок работы с электронным архивом
				технической документации
				- современные системы электронного до-
				кументооборота: наименования, возможности и порядок работы в них
				- конструкторские системы автоматизиро-
				ванного проектирования: классы, наимено-
				вания, возможности и порядок работы в
				них
				- требования охраны труда и промышлен-
				ной безопасности
				- система менеджмента качества организа-
				ции
				- основные виды и процедуры внутриорга-
				низационного контроля - методы эффективной деловой коммуни-
				кации
ПКС-2	ИПКС-2.1 Разрабатывает	Знать:	25.036	Трудовые действия:
Способен к консульти-	электронно-энергетические	- основные базы данных и пакеты прикладных программ,	C/03.7	- контроль разработки и оформления кон-
рованию в сфере раз-	системы	применяемых для расчета и проектирования электронных		структорской и программной документа-
работки и эксплуата-	ИПКС-2.2 Разрабатывает	устройств;		ции на электронные средства и электрон-
ции электронных	системы управления элек-	- способы управления электронными устройствами		ные системы БКУ АКА
средств и электронных	тронными средствами	Уметь:		- контроль согласования и выпуска кон-
систем БКУ	ИПКС-2.3 Разрабатывает	производить предварительных расчет параметров и выбор силовых модулей для конкретного применения;		структорской и программной документа- ции на электронные средства и электрон-
	средства управления и регу- лирования электрической	- оценивать возможности и выбирать систему управления		ные системы БКУ АКА
	энергии	электронным устройством		- составление отчетов по результатам раз-
	энергии	Владеть:		работки, испытаний и применения отчет-
		- навыками практического использования специализиро-		ной документации на электронные сред-
		ванных пакетов прикладных программ для расчета, моде-		ства и электронные системы БКУ АКА
		лирования и проектирования электронных устройств.		Трудовые умения:
				- осуществлять поиск, хранение, обработку
			1	и анализ информации из различных источ-

	инков и баз данных, применяя современные информационные, компьютерные и сетевые технологии работать с доступными источниками информации и базами данных, в том числе электронными архивами, справочными системами и библиотеками истемами и библиотеками использовать прижладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных формулировать технические задания на выпуск программной и конструкторской документации на электронные средства и электронные системы БКУ АКА составлять отчетную документацию по результатам разработки, испытаний и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ АКА организовывать работу коллективов исполнителей по выпуску программной и конструкторской документации на электронные средства и электронные средства и электронные средства и электронные обработ и спользовать современные системы БКУ АКА разрабатывать сетевые графики и составлять планы работ использовать современные системы автоматизированного проектирования и системы электронного документооборота для контроля выпуска программной и конструкторской документации на электронные средства и электронные системы БКУ АКА использовать говременные системы БКУ АКА использовать нормативные правовые акты, справочные материалы
	ные средства и электронные системы БКУ АКА - использовать нормативные правовые ак-
	Трудовые знания: - порядок и правила разработки, оформления, согласования, запуска, тиражирования корректировки, ведения нормативной технической документации - стандарты ЕСКД и ЕСПД

				стандарты РКТ, стандарты организации
				- метрология, стандартизация, каталогиза-
				ция и сертификация применительно к зада-
				чам выпуска программной и конструктор-
				ской документации на электронные сред-
				ства и электронные системы БКУ
				- прикладные компьютерные программы
				для создания текстовых документов, элек-
				тронных таблиц, выполнения вычислений и
				обработки данных: наименования, возмож-
				ности и порядок работы в них
				- электронные справочные системы и биб-
				лиотеки: наименования, возможности и
				порядок работы в них
				- порядок работы с электронным архивом
				технической документации
				- современные системы электронного до-
				кументооборота: наименования, возможно-
				сти и порядок работы в них
				- конструкторские системы автоматизиро-
				ванного проектирования: классы, наимено-
				вания, возможности и порядок работы в
				них
				- требования охраны труда и промышлен-
				ной безопасности
				- система менеджмента качества организа-
				ции
				- основные виды и процедуры внутриорга-
				низационного контроля
				- методы эффективной деловой коммуни-
				кации
ПКС-3 Способен раз-	ИПКС-3.1 Использует со-	Знать:	25.036	Трудовые действия:
рабатывать эффектив-	временные языки програм-	- современные языки программирования.	C/02.7	- отработка и отладка схемотехнических и
ные алгоритмы реше-	мирования	Уметь:		конструкторских решений для электронных
ния сформулирован-	ИПКС-3.2 Разрабатывает	- разрабатывать эффективные алгоритмы решения сформу-		систем БКУ АКА
ных задач с использо-	алгоритмы и реализует их на	лированных задач		- руководство системным проектированием
ванием современных	базе современных языков	Владеть:		и концепцией построения электронных
языков программиро-	программирования	- навыками программной реализации разработанных алго-		средств и электронных систем БКУ АКА
вания и обеспечивать		ритмов		Трудовые умения:
их программную реа-				- анализировать состояние и перспективы
лизацию				развития как электронной техники в целом,
				развития как электронной техники в целом,

ПКС-6 Способен делать научно- обоснованные выводы по результатам теоре- тических и экспери- ментальных исследо- ваний, давать рекомен- дации по совершен- ствованию устройств и систем, готовить научные публикации и за- явки на изобретения	ИПКС-6.1 Делает выводы по проведенным исследовательским работам ИПКС-6.2 Дает рекомендации к дальнейшим исследованиям и усовершенствованиям систем	Знать: - принципы анализа и обработки результатов исследований; - основные аспекты функционирования и тенденции развития института интеллектуальной собственности Уметь: - делать научно-обоснованный вывод по результатам теоретических и экспериментальных исследований; - сопоставить результаты исследования для предложения рекомендаций по совершенствованию систем Владеть: - навыками подготовки научных публикаций и заявок на изобретения	25.036 C/02.7	так и ее отдельных направлений - осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, применяя современные информационные, компьютерные и сетевые технологии - работать с доступными источниками информации и базами данных, в том числе электронными архивами, справочными системами и библиотеками - использовать прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов, электронных таблиц, выполнения вычислений и обработки данных Трудовые знания: - порядок и правила разработки, оформления, согласования, запуска, тиражирования, корректировки, ведения нормативной технической документации - языки программирования и языки поведенческого описания Трудовые действия: - анализ результатов моделирования и тестирования электронных средств и электронных систем БКУ АКА - составление графиков по производству электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - формулировать технические задания на разработку и производство электронных средств и электронных средств и электронных систем БКУ АКА - вести самостоятельно или в составе группы научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания - анализировать возможные схемные, конструктивные решения электронных средств и электронных средств и электронных систем БКУ АКА Трудовые знания: - цифровая и аналоговая электроника
---	--	---	------------------	---

				- электроника и электротехника
ПКС-7 Способен ана-	ИПКС-7.1 Изучает научно	Знать:	25.036	Трудовые действия:
лизировать состояние	техническую литературу и	- принципы анализа и обработки результатов исследова-	C/02.7	- контроль процесса производства элек-
научно-технической	патенты	ний;		тронных средств и электронных систем
проблемы путем под-	ИПКС-7.2 Выделяет особен-	- основные аспекты функционирования и тенденции разви-		БКУ АКА и курирование разработанных
бора, изучения и ана-	ности приемов и элементов,	тия института интеллектуальной собственности		изделий и приборов
лиза литературных и	представленных в научно	Уметь:		Трудовые умения:
патентных источников	технической литературе и	- делать научно-обоснованный вывод по результатам тео-		- оценивать производственные и непроиз-
	патентах	ретических и экспериментальных исследований;		водственные затраты на изготовление и
		- сопоставить результаты исследования для предложения		обеспечение качества электронной техники
		рекомендаций по совершенствованию систем		- организовывать работу коллективов ис-
		Владеть:		полнителей по разработке и эксплуатации
		- навыками подготовки научных публикаций и заявок на		электронных средств и электронных систем
		изобретения		БКУ АКА
				- применять основные методы контроля
				изготовления изделия
				- передавать накопленные знания, умения и
				опыт в сфере создания и эксплуатации
				электронного оборудования
				Трудовые знания:
				- цифровая и аналоговая схемотехника
				- теория поиска и принятия решений
				- методы эффективной деловой коммуни-
				кации
				- основные виды и процедуры внутриорга-
				низационного контроля
				- межгосударственные и национальные
				стандарты РКТ, стандарты организации
				- прикладные компьютерные программы
				для создания текстовых документов, элек-
				тронных таблиц, выполнения вычислений и
				обработки данных: наименования, возмож-
				ности и порядок работы в них
ПКС-9 Способен раз-	ИПКС-9.1 Разрабатывает	Знать:	25.036	Трудовые действия:
рабатывать проектно-	общую проектно-	- требования, предъявляемые стандартами, техническими	C/02.7	- исследование отказов и определение ти-
конструкторскую до-	конструкторскую докумен-	условиями и другими нормативными документами		пов отказов электронных средств и элек-
кументацию в соответ-	тацию	Уметь:		тронных систем БКУ АКА
ствии с методическими	ИПКС-9.2 Использует внут-	- разрабатывать проектно-конструкторскую документацию		Трудовые умения:
и нормативными тре-	ренние нормативные требо-	Владеть:		- использовать современные системы авто-
бованиями	вания при разработке	- навыками разработки проектно-конструкторской доку-		матизированного проектирования и систе-
		ментации		мы электронного документооборота для

				исследований и консультирования в сфере разработки и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ АКА - использовать нормативные правовые акты, справочные материалы Трудовые знания: - стандарты ЕСКД, ЕСТД и ЕСПД требования охраны труда и промышленной безопасности - система менеджмента качества организации - электронные справочные системы и библиотеки: наименования, возможности и порядок работы в них - порядок работы с электронным архивом технической документации - современные системы электронного документооборота: наименования, возможности и порядок работы в них - конструкторские системы автоматизированного проектирования: классы, наименования, возможности и порядок работы в них
ПКС-10. Способен разрабатывать алгоритмы и программы в сфере профессиональной деятельности, пригодных для практического применения	ИПКС-10.1. Осваивает программные продукты для разработки алгоритмов ИПКС-10.2. Применяет отладочные автоматизированные средства.	Знать: - основные программные продукты, связанные с разработкой алгоритмов в профессиональной области Уметь: - планировать процесс написания алгоритмов в профессиональной области; Владеть: - инструментарием программных продуктов разработки алгоритмов в профессиональной области;	25.036 C/02.7 25.036 C/02.7	Трудовые действия: - отработка и отладка схемотехнических и конструкторских решений для электронных систем БКУ АКА Трудовые умения: - анализировать состояние и перспективы развития как электронной техники в целом, так и ее отдельных направлений Трудовые знания: - языки программирования и языки поведенческого описания Трудовые действия: - отработка и отладка схемотехнических и конструкторских решений для электронных
				систем БКУ АКА Трудовые умения: - анализировать состояние и перспективы развития как электронной техники в целом,

				так и ее отдельных направлений
				Трудовые знания:
				- языки программирования и языки пове-
				денческого описания
				- прикладные компьютерные программы
				для создания текстовых документов, элек-
				тронных таблиц, выполнения вычислений и
				обработки данных: наименования, возмож-
THE 11 G	TTTT10		27.025	ности и порядок работы в них
ПКС-11. Способен	ИПКС-11.1. Осваивает циф-	Знать:	25.036	Трудовые действия:
осваивать и применять	ровые технологии математи-	- постановку проблем математического и информационно-	C/02.7	- отработка и отладка схемотехнических и
цифровые технологии для объектов профес-	ческого и информационного моделирования используе-	го моделирования сложных систем в профессиональной области;		конструкторских решений для электронных систем БКУ АКА
сиональной деятельно-	мых процессов, явлений и	Уметь:		Трудовые умения:
сти	объектов, относящихся к	- планировать процесс моделирования и вычислительного		- анализировать состояние и перспективы
	профессиональной деятель-	эксперимента в профессиональной деятельности;		развития как электронной техники в целом,
	ности.	- работать на современной электронно-вычислительной		так и ее отдельных направлений
		техники с объектами профессиональной деятельности.		Трудовые знания:
		Владеть:		- языки программирования и языки пове-
		- методами постановки задач и обработки результатов ком-		денческого описания
	ИПКС-11.2. Применяет циф-	пьютерного моделирования в профессиональной деятель-	25.036	Трудовые действия:
	ровые технологии в профес-	ности;	C/02.7	- отработка и отладка схемотехнических и
	сиональной деятельности.	- навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике.		конструкторских решений для электронных систем БКУ АКА
				Трудовые умения:
				- анализировать состояние и перспективы
				развития как электронной техники в целом,
				так и ее отдельных направлений
				Трудовые знания:
				-языки программирования и языки пове-
				денческого описания
		бразователей электрической энергии» (ФТД.1)		
УК – 1 Способен осу-	ИУК-1.1. Анализирует про-	Знать:	-	-
ществлять критический	блемную ситуацию как си-	- основные способы построения математических моделей		
анализ проблемных	стему, выявляя её составля-	преобразователей электрической энергии		
ситуаций на основе	ющие и связи между ними.	Уметь:		
системного подхода,		- создавать математические модели разной степени детали-		
вырабатывать страте-		зации объектов и процессов		
гию действий		Владеть:		
		- прикладными компьютерными программами для создания математических моделей		

ПКС-1	ИПКС-1.3 Обрабатывает и	Знать:	25.036	Трудовые действия:
Способен к исследова-	обобщает данные, получен-	- основные способы обработки данных касательно матема-	C/01.7	- осуществление теоретических и экспери-
нию электронных	ные в ходе исследования	тических моделей		ментальных исследований в целях изыска-
средств и электронных		Уметь:		ния принципов и путей создания новых
систем БКУ		- обобщать полученные данные в ходе экспериментов		электронных средств и электронных систем
		Владеть:		БКУ АКА
		- навыками работы со специализированными программами		Трудовые умения:
		для обобщения экспериментальных данных		- анализировать и систематизировать ре-
				зультаты исследований электронных
				средств и электронных систем БКУ АКА
				Трудовые знания:
				- электроника и электротехника
				- цифровая и аналоговая электроника

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

1. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) — Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) -

Код и наименование трудовой функции (ТФ) -

25.036 «Специалист по электронике бортовых комплексов управления»

С «Техническое управление созданием и эксплуатацией электронных средств и электронных систем БКУ»

С/01.6 «Исследования и консультирование в сфере разработки и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ»

С/02.6 «Техническое управление разработкой и производством электронных средств и электронных систем БКУ»

C/03.6 «Контроль выпуска программной и конструкторской документации на электронные средства и электронные системы БКУ