

**Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника)
по направлению подготовки ПИШ 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»
направленность (программа) «Кибербезопасность электроэнергетических систем»
Типы профессиональной деятельности: научно-исследовательский, проектный**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Иностранный язык в профессиональной деятельности» (Б1.Б.1)				
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности социокультурной и научно-производственной сфер стран изучаемого языка, существенные для профессиональной деятельности; - основные реалии страны изучаемого языка; - поведенческие модели носителей изучаемого языка; - особенности иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические и стилистические); - логико-композиционные, языковые особенности и специфические языковые средства изучаемого иностранного языка, отражающие нормы речевого поведения в практике межкультурного делового сотрудничества; - факты, события в производственной и научной сферах; - особенности языка конкретного направления подготовки; - специфику ведения дискуссии на иностранном языке. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проявлять толерантность и открытость при общении; - предотвращать появление стереотипов, предубеждений по отношению к собственной и иным культурам; - пользоваться современными мультимедийными средствами; - создавать тексты в устной и письменной формах в академической/деловой и профессионально ориентированных сферах на иностранном языке, 	-	
	ИУК-4.3. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке. Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке.			
	УК-4.5. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.			

		<p>в т.ч. представляя достижения отечественной науки и производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты; - воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий, соблюдая формат профессионального межкультурного общения. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - стратегиями общения, принятыми в академической и профессиональной среде, с учетом менталитета представителей другой культуры. - навыками работы с различными типами деловой документации в ходе решения академических и профессиональных задач; - навыками работы с информацией о достижениях в области российской и зарубежной науки, экономики, культуры; - навыками работы с речевыми средствами для общения на общенаучные и узкоспециальные темы. 		
РПД «Межкультурное взаимодействие в корпорациях» (Б1.Б.2)				
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.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы организации и руководства работой команды, стратегические подходы для достижения поставленной цели. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять организацию и руководство работой команды, вырабатывая командную стратегию целеполагания. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации и руководства работой команды 	-	-
	ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений.	<p><i>Знать:</i> пути разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении с учетом интересов всех сторон</p> <p><i>Уметь:</i> провести анализ конфликта и подобрать оптимальный путь его разрешения с учетом интересов всех сторон</p>		
	ИУК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон.			
УК-4. Способен применять	ИУК-4.1. Устанавливает	<i>Знать:</i> ценности, нормы, ролевые структуры,	-	-

современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии.	коммуникативные модели основных деловых культур <i>Уметь:</i> вести себя в соответствии с нормами и правилами культуры <i>Владеть:</i> технологиями эффективных межкультурных коммуникаций в рамках профессиональной деятельности;		
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.	<i>Знать:</i> - основы культурологии; - социокультурные особенности основных деловых культур; - типологию социальной интеграции. <i>Уметь:</i> - адаптироваться к другой культуре; - налаживать межличностные отношения с представителями основных деловых культур; - конструктивно взаимодействовать с представителями основных деловых культур; противостоять тенденциям, ведущим к социальной поляризации людей. <i>Владеть:</i> - пониманием многообразия форм проявления культур, возможными подходами и конкретными способами их взаимодействия и взаимодополнения в современных условиях; - практиками межкультурного общения; - способами эффективной социальной регуляции межкультурного взаимодействия.	-	-
	ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом 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			
РПД «Системная инженерия» (Б1.Б.3)				
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними	<i>Знать:</i> - основные этапы сквозного процесса проектирования АЭС; - особенности управления требованиями конфигурации, изменениями; - процессы обеспечения качества;	-	-
	ИУК-1.4. Разрабатывает и			

действий	системно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации с применением междисциплинарного подхода	<ul style="list-style-type: none"> - процессы реализации НИР и ОКР; - основные этапы процесса взаимодействия с субподрядными организациями. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать сквозные процессы проектирования АЭС и управления процессами реализации НИР и ОКР; - управлять требованиями, конфигурациями, изменениями; - применять требования качества. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сквозного проектирования АЭС и управления процессами реализации НИР и ОКР; - навыками управления требованиями, конфигурацией, изменениями; - навыками управления процессом обеспечения качества; - технологиями взаимодействия с субподрядными организациями. 		
РПД «Философия и методология науки в атомной энергетике» (Б1.Б.4)				
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними.</p> <p>ИУК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.</p> <p>ИУК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.</p> <p>ИУК-1.4. Разрабатывает и системно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации с применением</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основополагающие методы анализа и решения задач; - принципы интерпретации и ранжирования необходимой информации; - технологию поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; - методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии, способствующие выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать собственное мнение в своей профессиональной области; - основы аналитического подхода. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы аналитического мышления при решении задач; - применять методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации; - использовать технологию поиска информации 	-	-

	междисциплинарного подходов	<p>для решения поставленной задачи по различным типам запросов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии для выработки самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать собственное мнение в своей профессиональной области; - применять принципы аналитического подхода. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - технологиями практической реализации методов решения и анализа задач; - методиками определения базы, необходимой для интерпретации и ранжирования необходимой информации; - навыками поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; - технологией работы с научными текстами, образовательными и информационными контентом, способствующими выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать собственное мнение в своей профессиональной области; - навыками практического применения принципов аналитического подхода. 		
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современные интеллектуальные технологии оценивания своих ресурсов и их пределов; - основные понятия и направления в плане определения приоритетов профессионального роста; - способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного профессионального роста; - методы критической оценки эффективности использования времени при решении поставленных задач; - принципы организации современного образования в плане приобретения новых знаний. <p><i>Уметь:</i></p>	-	-
	ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.			
	ИУК-6.3. Выбирает и реализует с использованием			

	инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков.	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное; - принимать решения в плане определения приоритетов профессионального роста; - реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования; - критически оценивать эффективность использования времени при решении поставленных задач; - использовать возможности современного образования в плане приобретения новых знаний. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценивания своих ресурсов и их пределов; - инструментальными средствами современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач; - способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста; - навыками критической оценки эффективности использования времени при решении поставленных задач; - навыками использования возможностей современного образования в плане приобретения новых знаний. 		
РПД «Управление научными проектами в атомной энергетике» (Б1.Б.5)				
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.	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы проектного управления; - основы концептуального управления; - основы разработки плана реализации проекта; - способы мониторинга хода реализации проекта; - процедуры и механизмы оценки качества проекта. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать проектную задачу и способы ее решения; - формулировать цель и задачи проекта; - определять и устранять возможные риски реализации проекта; - корректировать отклонения, вносить 	-	-
	ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их			

	<p>применения.</p>	<p>дополнительные изменения в план реализации проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с проблемными ситуациями; - навыками обоснования актуальности и значимости ожидаемых результатов проекта; - навыками планирования необходимых ресурсов, в том числе с учетом их заменимости; - навыками распределения зон ответственности участников проекта; - навыками внедрения результатов проекта. 			
	<p>ИУК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости.</p>				
	<p>ИУК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.</p>				
	<p>ИУК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.</p>				
<p>ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</p>	<p>ИОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы постановки целей и задач исследования (ИОПК-1.1.) - методы определения последовательность решения задач (ИОПК-1.2.) - методы формулировки критериев принятия решения (ИОПК-1.3) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать необходимый метод постановки целей и задач исследования (ИОПК-1.1.) - выбирать методы определения последовательность решения задач (ИОПК-1.2.) - представлять критерии принятия решения (ИОПК-1.3) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора метода постановки целей и задач исследования (ИОПК-1.1.) 	<p>-</p>	<p>-</p>	
	<p>ИОПК-1.2. Определяет последовательность решения задач</p>				
	<p>ИОПК-1.3. Формулирует критерии принятия решения</p>				

		<ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора методов определения последовательность решения задач (ИОПК-1.2.) - навыками представления критериев принятия решения (ИОПК-1.3) 		
РПД «Дополнительные главы математики» (Б1.Б.6)				
ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	<p>ИОПК-2.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи</p> <p>ИОПК-2.2. Проводит анализ полученных результатов</p> <p>ИОПК-2.3. Представляет результаты выполненной работы</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы исследования поставленной задачи (ИОПК-2.1.) - методы анализа полученных результатов (ИОПК-2.2.) - методы представления результатов выполненной работы(ИОПК-2.3) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать необходимый метод исследования для решения поставленной задачи (ИОПК-2.1.) - проводить анализ полученных результатов (ИОПК-2.2.) - представлять результаты выполненной работы (ИОПК-2.3) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора методов исследования для решения поставленной задачи (ИОПК-2.1.) - навыками анализа полученных результатов (ИОПК-2.2.) - навыками представления результатов выполненной работы (ИОПК-2.3) 	-	-
РПД «Релейная защита ЭЭС» (Б1.В.ОД.1)				
ПКС-3. Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства	<p>ИПКС-3.1. Способен разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации</p> <p>ИПКС-3.2. Способен разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС- 3.1.) - методы разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, методы компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, методы определения оптимальных параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) <p><i>Уметь:</i></p>	40.178 С/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Подготовка и проведение предпроектных научно-исследовательских работ <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять направления и план научно-исследовательских работ <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Система стандартизации и технического регулирования в строительстве

	<p>многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - навыками разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, навыками находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, навыками определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) 		
<p>ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике</p>	<p>ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике</p> <p>ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС- 4.1.) - методы разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами создания и анализа моделей, 	<p>40.178 С/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Состав комплекса средств автоматизации

		<p>позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.)</p> <p>- навыками разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</p>		
РПД «Программные продукты в электроэнергетике» (Б1.В.ОД.2)				
<p>ПКС-2. Способен проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных</p>	<p>ИПКС-2.1. Способен анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>ИПКС-2.2. Способен применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей</p>	<p><i>Знать:</i></p> <p>- методы анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС- 2.1.)</p> <p>- нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>- анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.)</p> <p>- применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>- навыками анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.)</p> <p>- навыками применения нормативной документации и методами разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)</p>	40.011 D/04.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <p>- Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <p>- Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний</p> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <p>- Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний</p>
РПД «Цифровая обработка сигналов» (Б1.В.ОД.3)				
<p>ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований</p>	<p>ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования</p> <p>ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию</p>	<p><i>Знать:</i></p> <p>- методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.)</p> <p>- методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.)</p> <p>- методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>- формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.)</p>	40.011 D/04.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <p>- Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <p>- Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий;</p>

	информации по проблеме исследования и проводить исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ	- осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.) - интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3) <i>Владеть:</i> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)		<u>Трудовые знания:</u> - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.
РПД «Регулируемый электропривод» (Б1.В.ОД.4)				
ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике	ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике	<i>Знать:</i> - методы разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности <i>Уметь:</i> - разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности <i>Владеть:</i> - навыками разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности	40.178 С/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Разработка требований к автоматизированной системе управления и ее частям <u>Трудовые умения:</u> - Выбирать и оценивать варианты концепции автоматизированной системы управления в соответствии с нормативными правовыми актами и документами системы технического регулирования в градостроительной деятельности, технико-экономическими показателями и требованиями пользователя <u>Трудовые знания:</u> - Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами
РПД «Оптимизация в ЭЭС» (Б1.В.ОД.5)				
ПКС-3. Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства	ИПКС-3.1. Способен разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации ИПКС-3.2. Способен разрабатывать и	<i>Знать:</i> - методы разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС- 3.1.) - методы разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, методы компромиссных решений в условиях	40.178 С/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Разработка вариантов концепции автоматизированной системы управления и формирование итоговой концепции <u>Трудовые умения:</u> - Определять перечень требований к автоматизированной системе управления

	анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности	<p>многокритериальности и неопределенности, методы определения оптимальных параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - навыками разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, навыками находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, навыками определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) 		<p>в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и результатами научно-исследовательских работ</p> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления - Передовой российский и зарубежный опыт проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами
ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике	<p>ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике</p> <p>ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС- 4.1.) - методы разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) 	40.178 С/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Выдача исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Порядок и способы проведения

	деятельности, в том числе в атомной энергетике	<ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) <i>Владеть:</i> - методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - навыками разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) 		технико-экономического анализа принятых решений
РПД «Автоматизация энергосистем» (Б1.В.ОД.6)				
ПКС-3. Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства	<p>ИПКС-3.1. Способен разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации</p> <p>ИПКС-3.2. Способен разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС- 3.1.) - методы разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, методы компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, методы определения оптимальных параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) 	40.178 С/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка частных технических заданий на подсистемы автоматизированной системы управления и виды обеспечений <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Выявлять элементы технического задания, не соответствующие интересам заказчика, и определять необходимые компенсирующие решения <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания и модификации документов, выполнения расчетов

		- навыками разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, навыками находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, навыками определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)		
ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике	ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике	<i>Знать:</i> - методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС- 4.1.) - методы разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) <i>Уметь:</i> - применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) <i>Владеть:</i> - методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - навыками разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)	40.178 С/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Формирование и согласование с заказчиком технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами <u>Трудовые умения:</u> - Выбирать и оценивать варианты концепции автоматизированной системы управления в соответствии с нормативными правовыми актами и документами системы технического регулирования в градостроительной деятельности, технико-экономическими показателями и требованиями пользователя <u>Трудовые знания:</u> - Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами
РПП «Компьютерные, сетевые и информационные технологии» (Б1.В.ОД.7)				
ПКС-2. Способен проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные	ИПКС-2.1. Способен анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	<i>Знать:</i> - методы анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС- 2.1.) - нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)	40.011 D/04.7	<u>Трудовые действия:</u> - Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ - Осуществление подготовки и представления руководству отчета о

материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных	ИПКС-2.2. Способен применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - навыками применения нормативной документации и методами разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.) 		<p>практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ</p> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций
ПКС-5. Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности	<p>ИПКС-5.1. Осваивает цифровые технологии математического и информационного моделирования используемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятельности.</p> <p>ИПКС-5.2. Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной области (ИПКС-5.1.) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента в профессиональной деятельности (ИПКС-5.1.) - работать на современной электронно-вычислительной технике с объектами профессиональной деятельности (ИПКС-5.2.) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования в профессиональной деятельности (ИПКС-5.1.) - навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике (ИПКС-5.2.) 	-	-
РПД «Методология научно-исследовательских разработок» (Б1.В.ОД.8)				
ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы,	ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.) - методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.) 	40.011 D/04.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Обеспечение научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ

проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	составлять программу исследования ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ	- методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) <i>Уметь:</i> - формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.) - осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.) - интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3) <i>Владеть:</i> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)		<u>Трудовые умения:</u> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний <u>Трудовые знания:</u> - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.
ПКС-2. Способен проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных	ИПКС-2.1. Способен анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ИПКС-2.2. Способен применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей	<i>Знать:</i> - методы анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС- 2.1.) - нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.) <i>Уметь:</i> - анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.) <i>Владеть:</i> - навыками анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - навыками применения нормативной документации и методами разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)	40.011 D/04.7	<u>Трудовые действия:</u> - Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <u>Трудовые умения:</u> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний <u>Трудовые знания:</u> - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний
РПД «Современная релейная защита» (Б1.В.ОД.9)				
ПКС-3. Способен формулировать технические	ИПКС-3.1. Способен разрабатывать техническое	<i>Знать:</i> - методы разработки технических заданий на	40.178 С/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Разработка требований к

<p>задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства</p>	<p>задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации ИПКС-3.2. Способен разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности</p>	<p>проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС- 3.1.)</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, методы компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, методы определения оптимальных параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - навыками разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, навыками находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, навыками определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) 		<p>автоматизированной системе управления и ее частям</p> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять перечень требований к автоматизированной системе управления в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и результатами научно-исследовательских работ <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в области электроэнергетики (применительно к автоматизированным системам управления технологическими процессами) к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок
<p>ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике</p>	<p>ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности, в том числе в</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС- 4.1.) - методы разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) 	<p>40.178 С/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Выдача исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять перечень организационно-

	атомной энергетике ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике	<i>Уметь:</i> - применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) <i>Владеть:</i> - методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - навыками разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)		технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления <u>Трудовые знания:</u> - Состав комплекса средств автоматизации
РПП «Переходные электромеханические процессы в ЭЭС» (Б1.В.ОД.10)				
ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ	<i>Знать:</i> - методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.) - методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.) - методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) <i>Уметь:</i> - формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.) - осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.) - интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3) <i>Владеть:</i> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)	40.011. D/04.7	<u>Трудовые действия:</u> - Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Контроль реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; <u>Трудовые умения:</u> - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий <u>Трудовые знания:</u> - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний
ПКС-4. Способен проектировать объекты	ИПКС-4.1. Способен применять методы создания	<i>Знать:</i> - методы создания и анализа моделей,	40.178 C/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Подготовка и проведение

<p>профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике</p>	<p>и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике</p>	<p>позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС- 4.1.) - методы разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) <i>Уметь:</i> - применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) <i>Владеть:</i> - методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - навыками разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</p>		<p>предпроектных научно-исследовательских работ - Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей</p> <p><u>Трудовые умения:</u> - Выбирать и оценивать варианты концепции автоматизированной системы управления в соответствии с нормативными правовыми актами и документами системы технического регулирования в градостроительной деятельности, технико-экономическими показателями и требованиями пользователя - Определять перечень требований к автоматизированной системе управления в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и результатами научно-исследовательских работ</p> <p><u>Трудовые знания:</u> - Состав комплекса средств автоматизации</p>
<p>РПП «Применение ЭВМ в электроэнергетике» (Б1.В.ОД.11)</p>				
<p>ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований</p>	<p>ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить</p>	<p><i>Знать:</i> - методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.) - методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.) - методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) <i>Уметь:</i> - формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.) - осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.)</p>	<p>40.011. D/04.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u> - Обеспечение научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ - Контроль реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p><u>Трудовые умения:</u> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей</p>

	исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ	- интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3) <i>Владеть:</i> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)		области знаний <u>Трудовые знания:</u> - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией
ПКС-5. Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности	ИПКС-5.1. Осваивает цифровые технологии математического и информационного моделирования используемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятельности. ИПКС-5.2. Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности.	<i>Знать:</i> - постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной области (ИПКС-5.1.) <i>Уметь:</i> - планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента в профессиональной деятельности (ИПКС-5.1.) - работать на современной электронно-вычислительной технике с объектами профессиональной деятельности (ИПКС-5.2.) <i>Владеть:</i> - методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования в профессиональной деятельности (ИПКС-5.1.) - навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике (ИПКС-5.2.)	-	=
РПП «Информационная безопасность электроэнергетических систем» (Б1.В.ОД.12)				
ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование	<i>Знать:</i> - методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.) - методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.) - методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) <i>Уметь:</i> - формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.) - осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.) - интерпретировать результаты и представлять	40.011. D/04.7	<u>Трудовые действия:</u> - Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ - Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ <u>Трудовые умения:</u> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей

	ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ	отчет (ИПКС-1.3) <i>Владеть:</i> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)		области знаний <u>Трудовые знания:</u> - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.
ПКС-2. Способен проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных	ИПКС-2.1. Способен анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ИПКС-2.2. Способен применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей	<i>Знать:</i> - методы анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС- 2.1.) - нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.) <i>Уметь:</i> - анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.) <i>Владеть:</i> - навыками анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - навыками применения нормативной документации и методами разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)	40.011 D/04.7	<u>Трудовые действия:</u> - Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <u>Трудовые умения:</u> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний <u>Трудовые знания:</u> - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний
РПП «Надежность и эффективность систем электроэнергетики» (Б1.В.ДВ.1.1)				
ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию	<i>Знать:</i> - методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.) - методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.) - методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) <i>Уметь:</i> - формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.)	40.011. D/04.7	<u>Трудовые действия:</u> - Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <u>Трудовые умения:</u> - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий

	информации по проблеме исследования и проводить исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.) - интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) 		<p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией; - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.
РПП «Учет энергоресурсов и энергетический мониторинг» (Б1.В.ДВ.1.2)				
ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике	ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС- 4.1.) - методы разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - навыками разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) 	40.178. С/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка требований к автоматизированной системе управления и ее частям <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами
РПП «Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы» (Б2.У.1)				
ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования,	ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы теории планирования эксперимента (ИПКС-1.1); 	40.011. D/04.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализ возможных областей применения результатов научно-

выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование	- методы анализа научно-технической информации (ИПКС-1.2); <i>Уметь:</i> - составлять план проведения экспериментальных исследований (ИПКС-1.1); - осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования (ИПКС-1.2); <i>Владеть:</i> - навыками анализа результатов эксперимента (ИПКС-1.1.); - навыками сбора, анализа и систематизации информации по проблеме исследования (ИПКС-1.2);		исследовательских и опытно-конструкторских работ <u>Трудовые умения:</u> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний <u>Трудовые знания:</u> - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний
РПП «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.1)				
ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ	<i>Знать:</i> - методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.) - методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.) - методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) <i>Уметь:</i> - формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.) - осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.) - интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3) <i>Владеть:</i> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)	40.011 D/04.7	<u>Трудовые действия:</u> - Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <u>Трудовые умения:</u> - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий <u>Трудовые знания:</u> - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией
ПКС-2. Способен проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники,	ИПКС-2.1. Способен анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских	<i>Знать:</i> - методы анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС- 2.1.) - нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных,	40.011 D/04.7	<u>Трудовые действия:</u> - Обеспечение научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ

подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных	работ ИПКС-2.2. Способен применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей	документных моделей (ИПКС-2.2.) <i>Уметь:</i> - анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.) <i>Владеть:</i> - навыками анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - навыками применения нормативной документации и методами разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)		<u>Трудовые умения:</u> - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий <u>Трудовые знания:</u> - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.
РПП «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.2)				
ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ	<i>Знать:</i> - методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.) - методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.) - методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) <i>Уметь:</i> - формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.) - осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.) - интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3) <i>Владеть:</i> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)	40.011 D/04.7	<u>Трудовые действия:</u> - Контроль реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; <u>Трудовые умения:</u> - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий <u>Трудовые знания:</u> - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией
ПКС-2. Способен проводить поиск по источникам патентной информации,	ИПКС-2.1. Способен анализировать возможные области применения	<i>Знать:</i> - методы анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-	40.011 D/04.7	<u>Трудовые действия:</u> - Осуществление подготовки и представления руководству отчета о

<p>определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных</p>	<p>результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ИПКС-2.2. Способен применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей</p>	<p>конструкторских работ (ИПКС- 2.1.) - нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.) <i>Уметь:</i> - анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.) <i>Владеть:</i> - навыками анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - навыками применения нормативной документации и методами разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)</p>		<p>практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ</p> <p><u>Трудовые умения:</u> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний</p> <p><u>Трудовые знания:</u> - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний</p>
<p>РПП «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.3)</p>				
<p>ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований</p>	<p>ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ</p>	<p><i>Знать:</i> - методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.) - методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.) - методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) <i>Уметь:</i> - формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.) - осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.) - интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3) <i>Владеть:</i> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)</p>	<p>40.011 D/04.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u> - Обеспечение научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ</p> <p><u>Трудовые умения:</u> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний</p> <p><u>Трудовые знания:</u> - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний</p>

<p>ПКС-2. Способен проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных</p>	<p>ИПКС-2.1. Способен анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ИПКС-2.2. Способен применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей</p>	<p><i>Знать:</i> - методы анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС- 2.1.) - нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.) <i>Уметь:</i> - анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.) <i>Владеть:</i> - навыками анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - навыками применения нормативной документации и методами разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)</p>	<p>40.011 D/04.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u> - Контроль реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <u>Трудовые умения:</u> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний <u>Трудовые знания:</u> - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией</p>
<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям ИУК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат</p>	<p><i>Знать:</i> - принципы организации и проведения дискуссий (ИУК-3.4) - основные критерии обратной связи по результатам (ИУК-3.5) <i>Уметь:</i> - организовывать дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды (ИУК-3.4) - делегировать полномочия членам команды (ИУК-3.5) <i>Владеть:</i> - навыками привлечения оппонентов разработанным идеям (ИУК-3.4) - навыками распределения поручений (ИУК-3.5)</p>	<p>-</p>	<p>=</p>
<p>РПП «Проектная практика» (Б2.П.4)</p>				
<p>ПКС-3. Способен формулировать технические задания, разрабатывать и</p>	<p>ИПКС-3.1. Способен разрабатывать техническое задание на проектирование</p>	<p><i>Знать:</i> - методы разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной</p>	<p>40.178 С/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u> - Подготовка и проведение предпроектных научно-</p>

использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства	объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации ИПКС-3.2. Способен разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности	<p>деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС- 3.1.)</p> <p>- методы разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, методы компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, методы определения оптимальных параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>- разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</p> <p>- разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>- навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</p> <p>- навыками разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, навыками находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, навыками определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</p>		<p>исследовательских работ</p> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <p>- Определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ</p> <p>- Выбирать и оценивать варианты концепции автоматизированной системы управления в соответствии с нормативными правовыми актами и документами системы технического регулирования в градостроительной деятельности, технико-экономическими показателями и требованиями пользователя</p> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <p>- Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами</p>
ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности	ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности ИПКС-4.2. Способен	<p><i>Знать:</i></p> <p>- методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС- 4.1.)</p> <p>- методы разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</p> <p><i>Уметь:</i></p>	40.178 С/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <p>- Разработка вариантов концепции автоматизированной системы управления и формирование итоговой концепции</p> <p>- Выдача исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами</p>

	разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - навыками разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) 		<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять перечень требований к автоматизированной системе управления в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и результатами научно-исследовательских работ - Определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами
РПП «Проектная практика» (Б2.П.5)				
ПКС-3. Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства	<p>ИПКС-3.1. Способен разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации</p> <p>ИПКС-3.2. Способен разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС- 3.1.) - методы разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, методы компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, методы определения оптимальных параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, 	40.178 С/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка частных технических заданий на подсистемы автоматизированной системы управления и виды обеспечений - Формирование и согласование с заказчиком технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять перечень требований к автоматизированной системе управления в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и результатами научно-исследовательских работ - Выявлять элементы технического

		<p>определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - навыками разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, навыками находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, навыками определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) 		<p>задания, не соответствующие интересам заказчика, и определять необходимые компенсирующие решения</p> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления
<p>ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике</p>	<p>ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике</p> <p>ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС- 4.1.) - методы разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - навыками разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) 	<p>40.178 С/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Выдача исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания и модификации документов, выполнения расчетов
<p>РПП «Преддипломная практика» (Б2.П.6)</p>				

<p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>ИУК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии. ИУК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров. ИУК-4.3. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке. Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке. ИУК-4.4. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат. ИУК-4.5. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современные коммуникационные технологии (ИУК-4.1) - нормы русского языка (ИУК-4.2) - основы и нормы ведения деловой документации (ИУК-4.3) - особенности и форматы различных публичных мероприятий (ИУК-4.4) - критерии оценки результатов исследовательской и проектной деятельности (ИУК-3.5) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать контакты и организовывать общение в соответствии с потребностями совместной деятельности (ИУК-4.1) - составлять в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров (ИУК-4.2) - составлять типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке (ИУК-4.3) - организовывать обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке (ИУК-4.4) - представлять результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях (ИУК-4.5) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современных коммуникационных технологий (ИУК-4.1) - навыками составления деловой документации (ИУК-4.2) - навыками составления академических и (или) профессиональных текстов на иностранном языке (ИУК-4.3) - навыками выбора подходящего формата обсуждения (ИУК-4.4) - навыками участия в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке. (ИУК-4.5) 	-	-
<p>ПКС-1. Способен</p>	<p>ИПКС-1.1. Способен</p>	<p><i>Знать:</i></p>	40.011.	Трудовые действия:

<p>планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований</p>	<p>формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ</p>	<p>- методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.) - методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.) - методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) <i>Уметь:</i> - формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.) - осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.) - интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3) <i>Владеть:</i> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)</p>	<p>D/04.7</p>	<p>- Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p><u>Трудовые умения:</u> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний</p> <p><u>Трудовые знания:</u> - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний</p>
<p>ПКС-2. Способен проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных</p>	<p>ИПКС-2.1. Способен анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ИПКС-2.2. Способен применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей</p>	<p><i>Знать:</i> - методы анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС- 2.1.) - нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.) <i>Уметь:</i> - анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.) <i>Владеть:</i> - навыками анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - навыками применения нормативной документации и методами разработки информационных, объектных, документных</p>	<p>40.011. D/04.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u> - Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p><u>Трудовые умения:</u> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний</p> <p><u>Трудовые знания:</u> - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций</p>

<p>ПКС-3. Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства</p>	<p>ИПКС-3.1. Способен разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации ИПКС-3.2. Способен разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности</p>	<p>моделей (ИПКС-2.2.)</p> <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС- 3.1.) - методы разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, методы компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, методы определения оптимальных параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - навыками разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, навыками находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, навыками определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) 	<p>40.178 С/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка частных технических заданий на подсистемы автоматизированной системы управления и виды обеспечений <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ - Определять перечень требований к автоматизированной системе управления в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и результатами научно-исследовательских работ <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления - Передовой российский и зарубежный опыт проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами
<p>ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике</p>	<p>ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС- 4.1.) 	<p>40.178 С/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Формирование и согласование с заказчиком технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими

	поведение объектов профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности, в том числе в атомной энергетике	- методы разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) <i>Уметь:</i> - применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) <i>Владеть:</i> - методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - навыками разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)		процессами <u>Трудовые умения:</u> - Определять перечень требований к автоматизированной системе управления в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и результатами научно-исследовательских работ <u>Трудовые знания:</u> - Порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления - Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений
ПКС-5. Способен осваивать и применять цифровые технологии для объектов профессиональной деятельности	ИПКС-5.1. Осваивает цифровые технологии математического и информационного моделирования используемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятельности. ИПКС-5.2. Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности.	<i>Знать:</i> - постановку проблем математического и информационного моделирования сложных систем в профессиональной области (ИПКС-5.1.) <i>Уметь:</i> - планировать процесс моделирования и вычислительного эксперимента в профессиональной деятельности (ИПКС-5.1.) - работать на современной электронно-вычислительной технике с объектами профессиональной деятельности (ИПКС-5.2.) <i>Владеть:</i> - методами постановки задач и обработки результатов компьютерного моделирования в профессиональной деятельности (ИПКС-5.1.) - навыками самостоятельной работы в лаборатории на современной вычислительной технике (ИПКС-5.2.)		
РПП «Энергетическое обследование системы электроснабжения промышленного объекта» (ФТД.1)				
ПКС-3. Способен	ИПКС-3.1. Способен	<i>Знать:</i>	40.178	<u>Трудовые действия:</u>

<p>формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства</p>	<p>разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации ИПКС-3.2. Способен разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности</p>	<p>- методы разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС- 3.1.) - методы разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, методы компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, методы определения оптимальных параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) <i>Уметь:</i> - разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) <i>Владеть:</i> - навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - навыками разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, навыками находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, навыками определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</p>	<p>C/01.7</p>	<p>- Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей</p> <p><u>Трудовые умения:</u> - Определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления</p> <p><u>Трудовые знания:</u> - Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания и модификации документов, выполнения расчетов</p>
--	---	--	---------------	---

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

1. Тип профессиональной деятельности– научно-исследовательский

Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС)

40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам

Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ)

D Осуществление научного руководства в соответствующей области знаний

Код и наименование трудовой функции (ТФ)

D/04.7 «Определение сферы применения результатов научно-исследовательских и

2. Тип профессиональной деятельности – проектный

Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС)

Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ)

Код и наименование трудовой функции (ТФ)

опытно-конструкторских работ»

40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами

С Техническое руководство процессами разработки и реализации проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами

С/01.7 «Разработка концепции и технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами»