

**Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника)  
по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»  
Направленность (программа) «Электроэнергетические системы и сети»**

**Тип 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 «Философские вопросы технических наук» (Б1.Б.1)				
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 содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.</p> <p>ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы системного анализа (ИУК-1.1)</li> <li>- методы решения проблемных ситуаций (ИУК-1.2)</li> <li>- критерии оценки надёжность источников информации (ИУК-1.3)</li> <li>- методологию системного и междисциплинарного подходов (ИУК-1.4)</li> <li>- методы оценки рисков различных стратегий (ИУК-1.5)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать проблемную ситуацию как систему (ИУК-1.1)</li> <li>- определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации (ИУК-1.2)</li> <li>- критически оценивать надёжность источников информации (ИУК-1.3)</li> <li>- разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации (ИУК-1.4)</li> <li>- предлагать к реализации различные стратегии (ИУК-1.5)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выявления составляющих системы и связей между ними (ИУК-1.1)</li> <li>- навыками проектирования процессов по устранению пробелов в информации (ИУК-1.2)</li> <li>- навыками работы с противоречивой информацией из разных источников (ИУК-1.3)</li> <li>- навыками системного и междисциплинарного подходов (ИУК-1.4)</li> </ul>	-	-

		- навыками определения возможных рисков и путей их устранения (ИУК-1.5)		
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. 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.	<i>Знать:</i> - важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития (ИУК-5.1) - особенности деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп (ИУК-5.2) - основы создания недискриминационной среды при межкультурном взаимодействии (ИУК-5.3) <i>Уметь:</i> - анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития (ИУК-5.1) - выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. (ИУК-5.2) - обеспечивать создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия (ИУК-5.3) <i>Владеть:</i> - навыками обоснования актуальности использования идеологических и ценностных систем при социальном и профессиональном взаимодействии (ИУК-5.1) - навыками организации социального и профессионального взаимодействия (ИУК-5.2) - навыками личного общения и при выполнении профессиональных задач (ИУК-5.3)	-	-
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. ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и	<i>Знать:</i> - свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) (ИУК-6.1) - приемы самооценки и самосовершенствования (ИУК-6.2) - инструменты непрерывного образования (ИУК-6.3) - основные тенденции изменений требований рынка труда (ИУК-6.4) <i>Уметь:</i>	-	-

	<p>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. ИУК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учётом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.</p>	<p>- оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) (ИУК-6.1)  - определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. (ИУК-6.2)  - выбирать и реализовывать с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков (ИУК-6.3)  - выстраивать гибкую профессиональную траекторию (ИУК-6.4)  <i>Владеть:</i>  - навыками целесообразного использования своих личностных, ситуативных, временных ресурсов для успешного выполнения порученного задания (ИУК-6.1)  - навыками самооценки и самосовершенствования (ИУК-6.2)  - навыками развития профессиональных компетенций и социальных навыков (ИУК-6.3)  - навыками учёта накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития (ИУК-6.4)</p>		
РПД «Организационно-экономическое обоснование научно-технических разработок» (Б1.Б.2)				
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>ИУК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления. ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. ИУК-2.3. Разрабатывает</p>	<p><i>Знать:</i>  - основы и способы проектного управления (ИУК-2.1)  - основы разработки концепции проекта (ИУК-2.2)  - методологию оценки рисков реализации проектов (ИУК-2.3)  - основы мониторинга реализации проектов (ИУК-2.4)  - критерии оценки качества проекта (ИУК-2.5)  <i>Уметь:</i>  - формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу (ИУК-2.1)  - разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы (ИУК-2.2)</p>	-	-

	<p>план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости.</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения (ИУК-2.3)</li> <li>- осуществлять мониторинг хода реализации проекта (ИУК-2.4)</li> <li>- предлагать процедуры и механизмы оценки качества проекта (ИУК-2.5)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками решения проектных задач через реализацию проектного управления (ИУК-2.1)</li> <li>- навыками формулировки целей, задач проекта, обоснования его актуальности, значимости, ожидаемых результатов и возможных сферы их применения (ИУК-2.2)</li> <li>- навыками планирования необходимых для реализации проекта ресурсов, в том числе с учетом их заменяемости (ИУК-2.3)</li> <li>- навыками корректировки отклонений, внесения дополнительных изменений в план реализации проекта, уточнения зон ответственности участников проекта (ИУК-2.4)</li> <li>- навыками оценки инфраструктурных условий для внедрения результатов проекта (ИУК-2.5)</li> </ul>		
<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>ИУК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;</p> <p>ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений</p> <p>ИУК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон</p> <p>ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы организации командной работы (ИУК-3.1)</li> <li>- приемы организации командной работы (ИУК-3.2)</li> <li>- основы конфликтологии (ИУК-3.3)</li> <li>- принципы организации и проведения дискуссий (ИУК-3.4)</li> <li>- основные критерии обратной связи по результатам (ИУК-3.5)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вырабатывать стратегию командной работы (ИУК-3.1)</li> <li>- организовывать и корректировать работу команды (ИУК-3.2)</li> <li>- разрешать конфликты и противоречия при деловом общении (ИУК-3.3)</li> <li>- организовывать дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды (ИУК-3.4)</li> </ul>	-	-

	разработанным идеям ИУК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат	<ul style="list-style-type: none"> <li>- делегировать полномочия членам команды (ИУК-3.5)</li> <li><i>Владеть:</i></li> <li>- навыками организации отбора членов команды для достижения поставленной цели (ИУК-3.1)</li> <li>- навыками принятия коллегиальных решений (ИУК-3.2)</li> <li>- навыками учета интересов всех сторон (ИУК-3.3)</li> <li>- навыками привлечения оппонентов разработанным идеям (ИУК-3.4)</li> <li>- навыками распределения поручений (ИУК-3.5)</li> </ul>		
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	<p>ИОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования</p> <p>ИОПК-1.2. Определяет последовательность решения задач</p> <p>ИОПК-1.3. Формулирует критерии принятия решения</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы исследования задач (ИОПК-1.1.)</li> <li>- методы последовательности решения задач (ИОПК-1.2.)</li> <li>- методы критериального принятия решения (ИОПК-1.3.)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать цели исследования (ИОПК-1.1.)</li> <li>- определяет последовательность решения задач (ИОПК-1.2.)</li> <li>- формулировать критерии принятия решений (ИОПК-1.3.)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками формулировки целей (ИОПК-1.1.)</li> <li>- навыками определения последовательности решения задач (ИОПК-1.2.)</li> <li>- навыками критериального принятия решения (ИОПК-1.3.)</li> </ul>	-	-
РПД «Иностранный язык» (Б1.Б.3)				
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>ИУК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии.</p> <p>ИУК-4.3. Составляет типовую деловую</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности социокультурной и научно-производственной сфер стран изучаемого языка, существенные для профессиональной деятельности (ИУК-4.1);</li> <li>- основные реалии страны изучаемого языка (ИУК-4.1);</li> <li>- поведенческие модели носителей изучаемого языка (ИУК-4.1);</li> <li>- особенности иностранного языка</li> </ul>	-	-

	<p>документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке. Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке.</p> <p>ИУК-4.4. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат.</p> <p>ИУК-4.5. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.</p>	<p>(фонетические, лексико-грамматические и стилистические) (ИУК-4.3, 4.4, 4.5);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- логико-композиционные, языковые особенности и специфические языковые средства изучаемого иностранного языка, отражающие нормы речевого поведения в практике межкультурного делового сотрудничества (ИУК-4.3, 4.4, 4.5);</li> <li>- факты, события в производственной и научной сферах (ИУК-4.4, 4.5);</li> <li>- особенности языка конкретного направления подготовки (ИУК-4.3, 4.4, 4.5)</li> <li>- специфику ведения дискуссии на иностранном языке (ИУК-4.4, 4.5).</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проявлять толерантность и открытость при общении (ИУК-4.1);</li> <li>- предотвращать появление стереотипов, предубеждений по отношению к собственной и иным культурам (ИУК-4.1);</li> <li>- пользоваться современными мультимедийными средствами (ИУК-4.1, 4.3, 4.4, 4.5);</li> <li>- создавать тексты в устной и письменной формах в академической/деловой и профессионально ориентированных сферах на иностранном языке, в т.ч. представляя достижения отечественной науки и производства (ИУК-4.3, 4.5);</li> <li>- понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты (ИУК-4.4, 4.5);</li> <li>- воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий, соблюдая формат профессионального межкультурного общения (ИУК-4.1, 4.4, 4.5).</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегиями общения, принятыми в академической и профессиональной среде, с учетом менталитета представителей другой культуры (ИУК-4.1, 4.4, 4.5).</li> <li>- навыками работы с различными типами деловой документации в ходе решения академических и профессиональных задач</li> </ul>		
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		(ИУК-4.3); - навыками работы с информацией о достижениях в области российской и зарубежной науки, экономики, культуры (ИУК-4.4, 4.5); - навыками работы с речевыми средствами для общения на общенаучные и узкоспециальные темы (ИУК-4.1, 4.4, 4.5).		
РПД «Дополнительные главы математики» (Б1.Б.4)				
ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИОПК-2.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи ИОПК-2.2. Проводит анализ полученных результатов ИОПК-2.3. Представляет результаты выполненной работы	<i>Знать:</i> - методы исследования поставленной задачи (ИОПК-2.1.) - методы анализа полученных результатов (ИОПК-2.2.) - методы представления результатов выполненной работы (ИОПК-2.3) <i>Уметь:</i> - 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) <i>Владеть:</i> - 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 «Специальные вопросы электроснабжения» (Б1.В.ОД.1)				
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 анализировать обобщенные варианты технических	<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 многокритериальности и неопределенности, методы определения оптимальных параметров и	40.178 С/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Подготовка и проведение предпроектных научно-исследовательских работ - Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей - Разработка требований к автоматизированной системе управления

	<p>решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности</p>	<p>режимов объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</li> <li>- 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.)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</li> <li>- 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.)</li> </ul>	<p>и ее частям</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка вариантов концепции автоматизированной системы управления и формирование итоговой концепции</li> <li>- Разработка частных технических заданий на подсистемы автоматизированной системы управления и виды обеспечений</li> <li>- Формирование и согласование с заказчиком технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Выдача исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> </ul> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять направления и план научно-исследовательских работ</li> <li>- Определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> <li>- Выявлять элементы технического задания, не соответствующие интересам</li> </ul>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



			<p>заказчика, и определять необходимые компенсирующие решения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система стандартизации и технического регулирования в строительстве</li> <li>- Состав комплекса средств автоматизации</li> <li>- Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления</li> <li>- Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений</li> <li>- Передовой российский и зарубежный опыт проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности в области электроэнергетики (применительно к автоматизированным системам управления технологическими процессами) к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и</li> </ul>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>энергопринимающих установок</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания и модификации документов, выполнения расчетов</li> </ul>
<p>ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности</p>	<p>ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности</p> <p>ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС- 4.1.)</li> <li>- методы разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.)</li> <li>- разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.)</li> <li>- навыками разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</li> </ul>	<p>40.178 С/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка и проведение предпроектных научно-исследовательских работ</li> <li>- Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей</li> <li>- Разработка требований к автоматизированной системе управления и ее частям</li> <li>- Разработка вариантов концепции автоматизированной системы управления и формирование итоговой концепции</li> <li>- Разработка частных технических заданий на подсистемы автоматизированной системы управления и виды обеспечений</li> <li>- Формирование и согласование с заказчиком технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Выдача исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> </ul> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять направления и план научно-исследовательских работ</li> <li>- Определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ</li> <li>- Выбирать и оценивать варианты концепции автоматизированной системы управления в соответствии с нормативными правовыми актами и</li> </ul>

			<p>документами системы технического регулирования в градостроительной деятельности, технико-экономическими показателями и требованиями пользователя</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- Выявлять элементы технического задания, не соответствующие интересам заказчика, и определять необходимые компенсирующие решения</li> <li>- Определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система стандартизации и технического регулирования в строительстве</li> <li>- Состав комплекса средств автоматизации</li> <li>- Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления</li> <li>- Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений</li> </ul>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Передовой российский и зарубежный опыт проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности в области электроэнергетики (применительно к автоматизированным системам управления технологическими процессами) к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок</li> <li>- Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания и модификации документов, выполнения расчетов</li> </ul>
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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС- 2.1.)</li> <li>- нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.)</li> <li>- применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.)</li> <li>- навыками применения нормативной документации и методами разработки</li> </ul>	40.011 D/04.7	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- Обеспечение научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- Контроль реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ;</li> </ul> <p>Трудовые умения:</p>

		информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний;</li> <li>- Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий;</li> </ul> <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний;</li> <li>- Основы экономики, организации производства, труда и управления организаций;</li> <li>- Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.</li> </ul>
РПД «Релейная защита ЭЭС» (Б1.В.ОД.3)				
ИПКС-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"> <li>- методы разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС- 3.1.)</li> <li>- 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.)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</li> <li>- 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.)</li> </ul>	40.178 С/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка и проведение предпроектных научно-исследовательских работ</li> <li>- Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей</li> <li>- Разработка требований к автоматизированной системе управления и ее частям</li> <li>- Разработка вариантов концепции автоматизированной системы управления и формирование итоговой концепции</li> <li>- Разработка частных технических заданий на подсистемы автоматизированной системы управления и виды обеспечений</li> <li>- Формирование и согласование с заказчиком технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Выдача исходных данных для</li> </ul>

		<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</li> <li>- 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.)</li> </ul>	<p>разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять направления и план научно-исследовательских работ</li> <li>- Определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> <li>- Выявлять элементы технического задания, не соответствующие интересам заказчика, и определять необходимые компенсирующие решения</li> <li>- Определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система стандартизации и технического регулирования в строительстве</li> <li>- Состав комплекса средств автоматизации</li> <li>- Общие технические требования и функциональное назначение</li> </ul>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>автоматизированных систем управления технологическими процессами</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления</li> <li>- Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений</li> <li>- Передовой российский и зарубежный опыт проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности в области электроэнергетики (применительно к автоматизированным системам управления технологическими процессами) к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок</li> <li>- Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания и модификации документов, выполнения расчетов</li> </ul>
<p>ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности</p>	<p>ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности</p> <p>ИПКС-4.2. Способен</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС- 4.1.)</li> <li>- методы разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p>	<p>40.178 С/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка и проведение предпроектных научно-исследовательских работ</li> <li>- Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей</li> <li>- Разработка требований к</li> </ul>

	<p>разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.)</li> <li>- разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.)</li> <li>- навыками разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</li> </ul>	<p>автоматизированной системе управления и ее частям</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка вариантов концепции автоматизированной системы управления и формирование итоговой концепции</li> <li>- Разработка частных технических заданий на подсистемы автоматизированной системы управления и виды обеспечений</li> <li>- Формирование и согласование с заказчиком технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Выдача исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> </ul> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять направления и план научно-исследовательских работ</li> <li>- Определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> <li>- Выявлять элементы технического</li> </ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



			<p>задания, не соответствующие интересам заказчика, и определять необходимые компенсирующие решения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система стандартизации и технического регулирования в строительстве</li> <li>- Состав комплекса средств автоматизации</li> <li>- Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления</li> <li>- Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений</li> <li>- Передовой российский и зарубежный опыт проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности в области электроэнергетики (применительно к автоматизированным системам управления технологическими процессами) к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов</li> </ul>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				электроэнергетики и энергопринимающих установок - Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания и модификации документов, выполнения расчетов
РПД «Учет энергоресурсов и энергетический мониторинг» (Б1.В.ОД.4)				
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 разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности	<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> - Подготовка и проведение предпроектных научно-исследовательских работ - Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей - Разработка требований к автоматизированной системе управления и ее частям - Разработка вариантов концепции автоматизированной системы управления и формирование итоговой концепции - 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 - Выдача исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами  <u>Трудовые умения:</u> - Определять направления и план научно-исследовательских работ - Определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ - Выбирать и оценивать варианты

			<p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- Выявлять элементы технического задания, не соответствующие интересам заказчика, и определять необходимые компенсирующие решения</li> <li>- Определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система стандартизации и технического регулирования в строительстве</li> <li>- Состав комплекса средств автоматизации</li> <li>- Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления</li> </ul>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений</li> <li>- Передовой российский и зарубежный опыт проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности в области электроэнергетики (применительно к автоматизированным системам управления технологическими процессами) к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок</li> <li>- Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания и модификации документов, выполнения расчетов</li> </ul>
РПД «Автоматизация СЭС» (Б1.В.ОД.5)				
<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</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</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС- 3.1.)</li> <li>- 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.)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</li> <li>- разрабатывать и анализировать обобщенные</li> </ul>	40.178 С/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка и проведение предпроектных научно-исследовательских работ</li> <li>- Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей</li> <li>- Разработка требований к автоматизированной системе управления и ее частям</li> <li>- Разработка вариантов концепции автоматизированной системы управления и формирование итоговой концепции</li> <li>- Разработка частных технических заданий на подсистемы автоматизированной системы управления и виды обеспечений</li> </ul>

	<p>деятельности</p>	<p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</li> <li>- 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.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Формирование и согласование с заказчиком технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Выдача исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> </ul> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять направления и план научно-исследовательских работ</li> <li>- Определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> <li>- Выявлять элементы технического задания, не соответствующие интересам заказчика, и определять необходимые компенсирующие решения</li> <li>- Определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p>
--	---------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Система стандартизации и технического регулирования в строительстве</li> <li>- Состав комплекса средств автоматизации</li> <li>- Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления</li> <li>- Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений</li> <li>- Передовой российский и зарубежный опыт проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности в области электроэнергетики (применительно к автоматизированным системам управления технологическими процессами) к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок</li> <li>- Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания и модификации документов, выполнения расчетов</li> </ul>
ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной	ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей,	<i>Знать:</i> - методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и	40.178 С/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Подготовка и проведение предпроектных научно-

<p>деятельности</p>	<p>позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>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>исследовательских работ - Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей - Разработка требований к автоматизированной системе управления и ее частям - Разработка вариантов концепции автоматизированной системы управления и формирование итоговой концепции - 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 - Выдача исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p><u>Трудовые умения:</u> - Определять направления и план научно-исследовательских работ - Определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ - 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</p>
---------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и результатами научно-исследовательских работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять элементы технического задания, не соответствующие интересам заказчика, и определять необходимые компенсирующие решения</li> <li>- Определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система стандартизации и технического регулирования в строительстве</li> <li>- Состав комплекса средств автоматизации</li> <li>- Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления</li> <li>- Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений</li> <li>- Передовой российский и зарубежный опыт проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности в</li> </ul>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



				<p>области электроэнергетики (применительно к автоматизированным системам управления технологическими процессами) к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок</p> <p>- Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания и модификации документов, выполнения расчетов</p>
РПД «Оптимизация в ЭЭС» (Б1.В.ОД.6)				
<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</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"> <li>- методы разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС- 3.1.)</li> <li>- 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.)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</li> <li>- 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.)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</li> </ul>	<p>40.178 С/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка и проведение предпроектных научно-исследовательских работ</li> <li>- Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей</li> <li>- Разработка требований к автоматизированной системе управления и ее частям</li> <li>- Разработка вариантов концепции автоматизированной системы управления и формирование итоговой концепции</li> <li>- Разработка частных технических заданий на подсистемы автоматизированной системы управления и виды обеспечений</li> <li>- Формирование и согласование с заказчиком технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Выдача исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> </ul> <p><u>Трудовые умения:</u></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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять направления и план научно-исследовательских работ</li> <li>- Определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> <li>- Выявлять элементы технического задания, не соответствующие интересам заказчика, и определять необходимые компенсирующие решения</li> <li>- Определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система стандартизации и технического регулирования в строительстве</li> <li>- Состав комплекса средств автоматизации</li> <li>- Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной</li> </ul>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления</li> <li>- Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений</li> <li>- Передовой российский и зарубежный опыт проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности в области электроэнергетики (применительно к автоматизированным системам управления технологическими процессами) к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок</li> <li>- Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания и модификации документов, выполнения расчетов</li> </ul>
<p>ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности</p>	<p>ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности</p> <p>ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС- 4.1.)</li> <li>- методы разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.)</li> </ul>	<p>40.178 С/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка и проведение предпроектных научно-исследовательских работ</li> <li>- Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей</li> <li>- Разработка требований к автоматизированной системе управления и ее частям</li> <li>- Разработка вариантов концепции автоматизированной системы управления и формирование итоговой концепции</li> </ul>

		<p>- разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.)</li> <li>- навыками разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка частных технических заданий на подсистемы автоматизированной системы управления и виды обеспечений</li> <li>- Формирование и согласование с заказчиком технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Выдача исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> </ul> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять направления и план научно-исследовательских работ</li> <li>- Определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> <li>- Выявлять элементы технического задания, не соответствующие интересам заказчика, и определять необходимые компенсирующие решения</li> <li>- Определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке</li> </ul>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления</p> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система стандартизации и технического регулирования в строительстве</li> <li>- Состав комплекса средств автоматизации</li> <li>- Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления</li> <li>- Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений</li> <li>- Передовой российский и зарубежный опыт проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности в области электроэнергетики (применительно к автоматизированным системам управления технологическими процессами) к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок</li> <li>- Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания и модификации документов, выполнения</li> </ul>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				расчетов
РПД «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 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	Трудовые действия: - Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Обеспечение научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ; - Контроль реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ; Трудовые умения: - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; Трудовые знания: - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний; - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией; - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.
ПКС-5. Способен осваивать и применять цифровые	ИПКС-5.1. Осваивает цифровые технологии	<i>Знать:</i> - постановку проблем математического и		

технологии для объектов профессиональной деятельности*	математического и информационного моделирования используемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной деятельности. ИПКС-5.2. Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности.	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.)		
РПД «Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике» (Б1.В.ОД.8)				
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	Трудовые действия: - Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - 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; Трудовые умения: - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; Трудовые знания: - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей

				области знаний; - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией;
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	Трудовые действия: - Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Обеспечение научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ; - Контроль реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ; Трудовые умения: - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; Трудовые знания: - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний; - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией; - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.



РПД «Методология научно-исследовательских разработок» (Б1.В.ОД.9)				
<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>Трудовые действия: - Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - 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; Трудовые умения: - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; Трудовые знания: - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний; - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией;</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</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</p>	<p>40.011 D/04.7</p>	<p>Трудовые действия: - Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Обеспечение научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ; - Контроль реализации внедрения</p>

	моделей	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.)		результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ; Трудовые умения: - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; Трудовые знания: - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний; - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией; - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.
РПД «Дальние линии электропередач СВН» (Б1.В.ОД.10)				
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 анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные	<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 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	40.178 С/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Подготовка и проведение предпроектных научно-исследовательских работ - Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей - Разработка требований к автоматизированной системе управления и ее частям - Разработка вариантов концепции автоматизированной системы управления и формирование итоговой концепции - Разработка частных технических заданий на подсистемы

	<p>параметры и режимы объектов профессиональной деятельности</p>	<p>автоматизации (ИПКС-3.1.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</li> <li>- 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.)</li> </ul>	<p>автоматизированной системы управления и виды обеспечений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Формирование и согласование с заказчиком технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Выдача исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> </ul> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять направления и план научно-исследовательских работ</li> <li>- Определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> <li>- Выявлять элементы технического задания, не соответствующие интересам заказчика, и определять необходимые компенсирующие решения</li> <li>- Определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления</li> </ul>
--	------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система стандартизации и технического регулирования в строительстве</li> <li>- Состав комплекса средств автоматизации</li> <li>- Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления</li> <li>- Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений</li> <li>- Передовой российский и зарубежный опыт проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности в области электроэнергетики (применительно к автоматизированным системам управления технологическими процессами) к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок</li> <li>- Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания и модификации документов, выполнения расчетов</li> </ul>
ПКС-4. Способен	ИПКС-4.1. Способен	<i>Знать:</i>	40.178	<u>Трудовые действия:</u>

<p>проектировать объекты профессиональной деятельности</p>	<p>применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>- 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.)</p>	<p>C/01.7</p> <p>- Подготовка и проведение предпроектных научно-исследовательских работ - Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей - Разработка требований к автоматизированной системе управления и ее частям - Разработка вариантов концепции автоматизированной системы управления и формирование итоговой концепции - 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 - Выдача исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p><u>Трудовые умения:</u> - Определять направления и план научно-исследовательских работ - Определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ - 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</p>
------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>автоматизированной системе управления в соответствии с требованиями нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности и результатами научно-исследовательских работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять элементы технического задания, не соответствующие интересам заказчика, и определять необходимые компенсирующие решения</li> <li>- Определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система стандартизации и технического регулирования в строительстве</li> <li>- Состав комплекса средств автоматизации</li> <li>- Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления</li> <li>- Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений</li> <li>- Передовой российский и зарубежный опыт проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы</li> </ul>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>технического регулирования в градостроительной деятельности в области электроэнергетики (применительно к автоматизированным системам управления технологическими процессами) к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок</p> <p>- Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания и модификации документов, выполнения расчетов</p>
РПД «Переходные электромеханические процессы в ЭЭС» (Б1.В.ОД.11)				
<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 информации по проблеме исследования и проводить исследование</p> <p>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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.)</li> <li>- методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.)</li> <li>- методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.)</li> <li>- осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.)</li> <li>- интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.)</li> <li>- навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.)</li> <li>- навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)</li> </ul>	40.011 D/04.7	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ;</li> </ul> <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний;</li> <li>- Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий;</li> </ul> <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний;</li> <li>- Основы экономики, организации производства, труда и управления</li> </ul>

<p>ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности</p>	<p>ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности  ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности</p>	<p><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.)</p>	<p>40.178 С/01.7</p>	<p>организацией;  <u>Трудовые действия:</u>  - Подготовка и проведение предпроектных научно-исследовательских работ  - Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей  - Разработка требований к автоматизированной системе управления и ее частям  - Разработка вариантов концепции автоматизированной системы управления и формирование итоговой концепции  - 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  - Выдача исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами    <u>Трудовые умения:</u>  - Определять направления и план научно-исследовательских работ  - Определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ  - 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</p>
----------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



			<p>пользователя</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- Выявлять элементы технического задания, не соответствующие интересам заказчика, и определять необходимые компенсирующие решения</li> <li>- Определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система стандартизации и технического регулирования в строительстве</li> <li>- Состав комплекса средств автоматизации</li> <li>- Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления</li> <li>- Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений</li> <li>- Передовой российский и зарубежный опыт проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> </ul>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности в области электроэнергетики (применительно к автоматизированным системам управления технологическими процессами) к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок</li> <li>- Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания и модификации документов, выполнения расчетов</li> </ul>
РПД «Надежность и эффективность систем электроэнергетики» (Б1.В.ОД.12)				
<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 информации по проблеме исследования и проводить исследование</p> <p>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></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.)</li> <li>- методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.)</li> <li>- методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.)</li> <li>- осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.)</li> <li>- интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.)</li> <li>- навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.)</li> <li>- навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)</li> </ul>	40.011 D/04.7	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ;</li> </ul> <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний;</li> <li>- Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий;</li> </ul> <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний;</li> </ul>

				- Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией;
РПД «Применение ЭВМ в электроэнергетике» (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 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 Код D/04.7	Трудовые действия: - Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - 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; Трудовые умения: - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; Трудовые знания: - 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.	<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-		

	ИПКС-5.2. Применяет цифровые технологии в профессиональной деятельности.	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.)		
РПД «Цифровая обработка сигнала» (Б1.В.ДВ.1.2)				
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	Трудовые действия: - Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - 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; Трудовые умения: - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; Трудовые знания: - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний; - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией;
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	<i>Знать:</i> - методы теории планирования эксперимента (ИПКС-1.1);	40.011 D/04.7	Трудовые действия: - Анализ возможных областей применения результатов научно-

<p>выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований</p>	<p>гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование</p>	<p>- 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);</p>		<p>исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Обеспечение научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ; - Контроль реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ; <i>Трудовые умения:</i> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; <i>Трудовые знания:</i> - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний; - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией; - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.</p>
<p>РПП «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.1)</p>				
<p>ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование,</p>	<p>ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу</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</p>	<p>40.011 D/04.7</p>	<p><i>Трудовые действия:</i> - Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Организация внедрения результатов</p>

<p>интерпретировать и представлять результаты научных исследований</p>	<p>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>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>научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Обеспечение научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ; - Контроль реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ; <b>Трудовые умения:</b> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; <b>Трудовые знания:</b> - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний; - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией; - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.</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</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</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.)</p>	<p>40.011 D/04.7</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Обеспечение научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-</p>

баз данных	информационных, объектных, документных моделей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.)</li> <li>- навыками применения нормативной документации и методами разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)</li> </ul>		<p>конструкторских работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контроль реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ;</li> </ul> <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний;</li> <li>- Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий;</li> </ul> <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний;</li> <li>- Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией;</li> <li>- Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.</li> </ul>
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	<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 информации по проблеме исследования и проводить исследование</p> <p>ИПКС-1.3. Способен</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.)</li> <li>- методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.)</li> <li>- методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.)</li> <li>- осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.)</li> <li>- интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3)</li> </ul>	40.011 D/04.7	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- Обеспечение научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- Контроль реализации внедрения результатов научно-исследовательских и</li> </ul>

	интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ	<p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.)</li> <li>- навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.)</li> <li>- навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)</li> </ul>		<p>опытно-конструкторских работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ;</li> </ul> <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний;</li> <li>- Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий;</li> </ul> <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний;</li> <li>- Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией;</li> <li>- Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.</li> </ul>
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>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС- 2.1.)</li> <li>- нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.)</li> <li>- применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.)</li> </ul>	40.011 D/04.7	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- Обеспечение научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- Контроль реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-</li> </ul>



		- навыками применения нормативной документации и методами разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)		конструкторских работ; Трудовые умения: - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; Трудовые знания: - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний; - Основы экономики, организации производства, труда и управления организаций; - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.
РПП «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.3)				
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	Трудовые действия: - Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Обеспечение научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ; - Контроль реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ; Трудовые умения: - Применять актуальную нормативную

				<p>документацию в соответствующей области знаний;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий;</li> </ul> <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний;</li> <li>- Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией;</li> <li>- Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.</li> </ul>
<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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС- 2.1.)</li> <li>- нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.)</li> <li>- применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.)</li> <li>- навыками применения нормативной документации и методами разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)</li> </ul>	<p>40.011 D/04.7</p>	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- Обеспечение научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- Контроль реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ;</li> </ul> <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний;</li> <li>- Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных</li> </ul>

				предприятий; Трудовые знания: - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний; - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией; - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.
РПП «Проектная практика» (Б2.П.4)				
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 анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности	<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 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	40.178 С/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Подготовка и проведение предпроектных научно-исследовательских работ - Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей - Разработка требований к автоматизированной системе управления и ее частям - Разработка вариантов концепции автоматизированной системы управления и формирование итоговой концепции - 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 - Выдача исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами  <u>Трудовые умения:</u> - Определять направления и план научно-

		<p>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> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> <li>- Выявлять элементы технического задания, не соответствующие интересам заказчика, и определять необходимые компенсирующие решения</li> <li>- Определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система стандартизации и технического регулирования в строительстве</li> <li>- Состав комплекса средств автоматизации</li> <li>- Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации автоматизированной</li> </ul>
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>системы управления технологическими процессами</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления</li> <li>- Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений</li> <li>- Передовой российский и зарубежный опыт проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности в области электроэнергетики (применительно к автоматизированным системам управления технологическими процессами) к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок</li> <li>- Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания и модификации документов, выполнения расчетов</li> </ul>
<p>ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности</p>	<p>ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности</p> <p>ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС- 4.1.)</li> <li>- методы разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.)</li> <li>- разрабатывать проектную документацию на</li> </ul>	<p>40.178 С/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка и проведение предпроектных научно-исследовательских работ</li> <li>- Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей</li> <li>- Разработка требований к автоматизированной системе управления и ее частям</li> <li>- Разработка вариантов концепции автоматизированной системы управления и формирование итоговой концепции</li> <li>- Разработка частных технических</li> </ul>

		<p>различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.)</li> <li>- навыками разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</li> </ul>	<p>заданий на подсистемы автоматизированной системы управления и виды обеспечений</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Формирование и согласование с заказчиком технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Выдача исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> </ul> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять направления и план научно-исследовательских работ</li> <li>- Определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> <li>- Выявлять элементы технического задания, не соответствующие интересам заказчика, и определять необходимые компенсирующие решения</li> <li>- Определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие</li> </ul>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>автоматизированной системы управления</p> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система стандартизации и технического регулирования в строительстве</li> <li>- Состав комплекса средств автоматизации</li> <li>- Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления</li> <li>- Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений</li> <li>- Передовой российский и зарубежный опыт проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности в области электроэнергетики (применительно к автоматизированным системам управления технологическими процессами) к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок</li> <li>- Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания и модификации документов, выполнения расчетов</li> </ul>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

РПП «Проектная практика» (Б2.П.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 анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС- 3.1.)</li> <li>- 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.)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</li> <li>- 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.)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</li> <li>- 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.)</li> </ul>	40.178 С/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка и проведение предпроектных научно-исследовательских работ</li> <li>- Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей</li> <li>- Разработка требований к автоматизированной системе управления и ее частям</li> <li>- Разработка вариантов концепции автоматизированной системы управления и формирование итоговой концепции</li> <li>- Разработка частных технических заданий на подсистемы автоматизированной системы управления и виды обеспечений</li> <li>- Формирование и согласование с заказчиком технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Выдача исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> </ul> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять направления и план научно-исследовательских работ</li> <li>- Определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ</li> <li>- 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</li> </ul>



			<p>пользователя</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- Выявлять элементы технического задания, не соответствующие интересам заказчика, и определять необходимые компенсирующие решения</li> <li>- Определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система стандартизации и технического регулирования в строительстве</li> <li>- Состав комплекса средств автоматизации</li> <li>- Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления</li> <li>- Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений</li> <li>- Передовой российский и зарубежный опыт проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> </ul>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности в области электроэнергетики (применительно к автоматизированным системам управления технологическими процессами) к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок</li> <li>- Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания и модификации документов, выполнения расчетов</li> </ul>
ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности	<p>ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности</p> <p>ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС- 4.1.)</li> <li>- методы разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.)</li> <li>- разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.)</li> <li>- навыками разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</li> </ul>	40.178 С/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка и проведение предпроектных научно-исследовательских работ</li> <li>- Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей</li> <li>- Разработка требований к автоматизированной системе управления и ее частям</li> <li>- Разработка вариантов концепции автоматизированной системы управления и формирование итоговой концепции</li> <li>- Разработка частных технических заданий на подсистемы автоматизированной системы управления и виды обеспечений</li> <li>- Формирование и согласование с заказчиком технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Выдача исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> </ul>

			<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять направления и план научно-исследовательских работ</li> <li>- Определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> <li>- Выявлять элементы технического задания, не соответствующие интересам заказчика, и определять необходимые компенсирующие решения</li> <li>- Определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система стандартизации и технического регулирования в строительстве</li> <li>- Состав комплекса средств автоматизации</li> <li>- Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Правила применения программных</li> </ul>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления</li> <li>- Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений</li> <li>- Передовой российский и зарубежный опыт проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности в области электроэнергетики (применительно к автоматизированным системам управления технологическими процессами) к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок</li> <li>- Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания и модификации документов, выполнения расчетов</li> </ul>
РПП «Преддипломная практика» (Б2.П.6)				
<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.</p> <p>ИУК-4.2. Составляет в соответствии с нормами</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные коммуникационные технологии (ИУК-4.1)</li> <li>- нормы русского языка (ИУК-4.2)</li> <li>- основы и нормы ведения деловой документации (ИУК-4.3)</li> <li>- особенности и форматы различных публичных мероприятий (ИУК-4.4)</li> <li>- критерии оценки результатов исследовательской и проектной деятельности</li> </ul>		

	<p>русского языка деловую документацию разных жанров.</p> <p>ИУК-4.3. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке. Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке.</p> <p>ИУК-4.4. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат.</p> <p>ИУК-4.5. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.</p>	<p>(ИУК-3.5)</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать контакты и организовывать общение в соответствии с потребностями совместной деятельности (ИУК-4.1)</li> <li>- составлять в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров (ИУК-4.2)</li> <li>- составлять типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке (ИУК-4.3)</li> <li>- организовывать обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке (ИУК-4.4)</li> <li>- представлять результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях (ИУК-4.5)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования современных коммуникационных технологий (ИУК-4.1)</li> <li>- навыками составления деловой документации (ИУК-4.2)</li> <li>- навыками составления академических и (или) профессиональных текстов на иностранном языке (ИУК-4.3)</li> <li>- навыками выбора подходящего формата обсуждения (ИУК-4.4)</li> <li>- навыками участия в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке. (ИУК-4.5)</li> </ul>		
<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 информации по проблеме</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.)</li> <li>- методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.)</li> <li>- методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.)</li> <li>- осуществлять сбор, анализ и систематизацию</li> </ul>	40.011 D/04.7	<p>Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- Обеспечение научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-</li> </ul>

	исследования и проводить исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ	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)		конструкторских работ; - Контроль реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ; Трудовые умения: - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; Трудовые знания: - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний; - 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>	40.011 D/04.7	Трудовые действия: - Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Обеспечение научного руководства практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ; - Контроль реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Осуществление подготовки и

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.)</li> <li>- навыками применения нормативной документации и методами разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)</li> </ul>		<p>представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ;</p> <p>Трудовые умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний;</li> <li>- Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий;</li> </ul> <p>Трудовые знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний;</li> <li>- Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией;</li> <li>- Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.</li> </ul>
<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</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"> <li>- методы разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС- 3.1.)</li> <li>- 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.)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</li> <li>- разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности,</li> </ul>	40.178 С/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка и проведение предпроектных научно-исследовательских работ</li> <li>- Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей</li> <li>- Разработка требований к автоматизированной системе управления и ее частям</li> <li>- Разработка вариантов концепции автоматизированной системы управления и формирование итоговой концепции</li> <li>- Разработка частных технических заданий на подсистемы автоматизированной системы управления и виды обеспечений</li> <li>- Формирование и согласование с заказчиком технического задания на проектирование автоматизированной</li> </ul>

		<p>определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</li> <li>- 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.)</li> </ul>	<p>системы управления технологическими процессами</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выдача исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> </ul> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять направления и план научно-исследовательских работ</li> <li>- Определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> <li>- Выявлять элементы технического задания, не соответствующие интересам заказчика, и определять необходимые компенсирующие решения</li> <li>- Определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система стандартизации и технического регулирования в строительстве</li> <li>- Состав комплекса средств</li> </ul>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



				<p>автоматизации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления</li> <li>- Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений</li> <li>- Передовой российский и зарубежный опыт проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности в области электроэнергетики (применительно к автоматизированным системам управления технологическими процессами) к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок</li> <li>- Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания и модификации документов, выполнения расчетов</li> </ul>
<p>ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности</p>	<p>ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС- 4.1.)</li> <li>- методы разработки проектной документации на</li> </ul>	<p>40.178 С/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка и проведение предпроектных научно-исследовательских работ</li> <li>- Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для</li> </ul>

	<p>профессиональной деятельности ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>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>автоматизированной системы управления и ее частей - Разработка требований к автоматизированной системе управления и ее частям - Разработка вариантов концепции автоматизированной системы управления и формирование итоговой концепции - 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 - Выдача исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p><u>Трудовые умения:</u> - Определять направления и план научно-исследовательских работ - Определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ - 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</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>деятельности и результатами научно-исследовательских работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявлять элементы технического задания, не соответствующие интересам заказчика, и определять необходимые компенсирующие решения</li> <li>- Определять перечень организационно-технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система стандартизации и технического регулирования в строительстве</li> <li>- Состав комплекса средств автоматизации</li> <li>- Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления</li> <li>- Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений</li> <li>- Передовой российский и зарубежный опыт проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности в области электроэнергетики (применительно к автоматизированным системам управления технологическими</li> </ul>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				процессами) к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок - Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания и модификации документов, выполнения расчетов
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 электроэнергетических систем» (ФТД.1)				
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 анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях	<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 многокритериальности и неопределенности, методы определения оптимальных параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) <i>Уметь:</i>	40.178 С/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Подготовка и проведение предпроектных научно-исследовательских работ - Разработка предварительных проектных решений (разработка аванпроекта) для автоматизированной системы управления и ее частей - Разработка требований к автоматизированной системе управления и ее частям - Разработка вариантов концепции автоматизированной системы управления

	<p>многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</li> <li>- 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.)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</li> <li>- 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.)</li> </ul>	<p>и формирование итоговой концепции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка частных технических заданий на подсистемы автоматизированной системы управления и виды обеспечений</li> <li>- Формирование и согласование с заказчиком технического задания на проектирование автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Выдача исходных данных для разработки проекта автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> </ul> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять направления и план научно-исследовательских работ</li> <li>- Определять рекомендации по использованию результатов проведенных научно-исследовательских работ</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> <li>- Выявлять элементы технического задания, не соответствующие интересам заказчика, и определять необходимые компенсирующие решения</li> <li>- Определять перечень организационно-</li> </ul>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

			<p>технических мероприятий по подготовке объекта управления к вводу в действие автоматизированной системы управления</p> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Система стандартизации и технического регулирования в строительстве</li> <li>- Состав комплекса средств автоматизации</li> <li>- Общие технические требования и функциональное назначение автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Правила применения программных средств для оформления технических заданий на разработку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Порядок разработки и критерии выбора вариантов концепции автоматизированной системы управления</li> <li>- Порядок и способы проведения технико-экономического анализа принятых решений</li> <li>- Передовой российский и зарубежный опыт проектирования автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Требования нормативных правовых актов и документов системы технического регулирования в градостроительной деятельности в области электроэнергетики (применительно к автоматизированным системам управления технологическими процессами) к обеспечению надежности электроэнергетических систем, надежности и безопасности объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок</li> <li>- Правила работы в специализированном программном обеспечении для написания</li> </ul>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				и модификации документов, выполнения расчетов
--	--	--	--	-----------------------------------------------

\*Внесена в ОП ВО с целью реализации программы стратегического развития НГТУ «Приоритет-2030»

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 опытно-конструкторских работ»

**2. Тип профессиональной деятельности – проектный**

Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС)

40.178 Специалист по проектированию автоматизированных систем управления технологическими процессами

Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ)

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

Код и наименование трудовой функции (ТФ)

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

Руководитель ОП ВО,  
заведующий выпускающей кафедрой «Электроэнергетика, электроснабжение и  
силовая электроника»

\_\_\_\_\_

Севостьянов А.А.

Заведующий кафедрой «Методология, история и философия науки»

\_\_\_\_\_

Гордина Е.Д.

Заведующий кафедрой «Управление инновационной деятельностью»

\_\_\_\_\_

Лапаев Д.Н.

Заведующий кафедрой «Иностранные языки»

\_\_\_\_\_

Лазаревич С.В.

Заведующий кафедрой «Прикладная математика»

\_\_\_\_\_

Куркин А.А.