

**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
<b>РПД «Философские вопросы технических наук» (Б1.Б.1)</b>				
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать 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</li> </ul>	-	-

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
		<p>информацией из разных источников (ИУК-1.3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками системного и междисциплинарного подходов (ИУК-1.4)</li> <li>- навыками определения возможных рисков и путей их устранения (ИУК-1.5)</li> </ul>		
<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.</p> <p>ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.</p> <p>ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития (ИУК-5.1)</li> <li>- особенности деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп (ИУК-5.2)</li> <li>- основы создания недискриминационной среды при межкультурном взаимодействии (ИУК-5.3)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития (ИУК-5.1)</li> <li>- выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. (ИУК-5.2)</li> <li>- обеспечивать создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия (ИУК-5.3)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками обоснования актуальности использования идеологических и цен-</li> </ul>	-	-

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
		<p>ностных систем при социальном и профессиональном взаимодействии (ИУК-5.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации социального и профессионального взаимодействия (ИУК-5.2)</li> <li>- навыками личного общения и при выполнении профессиональных задач (ИУК-5.3)</li> </ul>		
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания.</p> <p>УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.</p> <p>ИУК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков.</p> <p>ИУК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учётом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) (ИУК-6.1)</li> <li>- приемы самооценки и самосовершенствования (ИУК-6.2)</li> <li>- инструменты непрерывного образования (ИУК-6.3)</li> <li>- основные тенденции изменений требований рынка труда (ИУК-6.4)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) (ИУК-6.1)</li> <li>- определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. (ИУК-6.2)</li> <li>- выбирать и реализовывать с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков (ИУК-6.3)</li> <li>- выстраивать гибкую профессиональную траекторию (ИУК-6.4)</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками целесообразного исполь-</li> </ul>	-	-

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
		<p>зования своих личностных, ситуативных, временных ресурсов для успешного выполнения порученного задания (ИУК-6.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками самооценки и самосовершенствования (ИУК-6.2)</li> <li>- навыками развития профессиональных компетенций и социальных навыков (ИУК-6.3)</li> <li>- навыками учёта накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития (ИУК-6.4)</li> </ul>		
<b>РПД «Организационно-экономическое обоснование научно-технических разработок» (Б1.Б.2)</b>				
<p>УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>ИУК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.</p> <p>ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>ИУК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости.</p> <p>ИУК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения,</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы и способы проектного управления (ИУК-2.1)</li> <li>- основы разработки концепции проекта (ИУК-2.2)</li> <li>- методологию оценки рисков реализации проектов (ИУК-2.3)</li> <li>- основы мониторинга реализации проектов (ИУК-2.4)</li> <li>- критерии оценки качества проекта (ИУК-2.5)</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу (ИУК-2.1)</li> <li>- разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы (ИУК-2.2)</li> <li>- разрабатывать план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения (ИУК-2.3)</li> </ul>	-	-

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
	<p>вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.</p> <p>ИУК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.</p>	<p>- осуществлять мониторинг хода реализации проекта (ИУК-2.4)</p> <p>- предлагать процедуры и механизмы оценки качества проекта (ИУК-2.5)</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>- навыками решения проектных задач через реализацию проектного управления (ИУК-2.1)</p> <p>- навыками формулировки целей, задач проекта, обоснования его актуальности, значимости, ожидаемых результатов и возможных сферы их применения (ИУК-2.2)</p> <p>- навыками планирования необходимых для реализации проекта ресурсов, в том числе с учетом их заменяемости (ИУК-2.3)</p> <p>- навыками корректировки отклонений, внесения дополнительных изменений в план реализации проекта, уточнения зон ответственности участников проекта (ИУК-2.4)</p> <p>- навыками оценки инфраструктурных условий для внедрения результатов проекта (ИУК-2.5)</p>		
<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</p>	<p><i>Знать:</i></p> <p>- основы организации командной работы (ИУК-3.1)</p> <p>- приемы организации командной работы (ИУК-3.2)</p> <p>- основы конфликтологии (ИУК-3.3)</p> <p>- принципы организации и проведения дискуссий (ИУК-3.4)</p> <p>- основные критерии обратной связи по результатам (ИУК-3.5)</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>- вырабатывать стратегию командной</p>	-	-

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
	<p>интересов всех сторон ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям ИУК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат</p>	<p>работы (ИУК-3.1) - организовывать и корректировать работу команды (ИУК-3.2) - разрешать конфликты и противоречия при деловом общении (ИУК-3.3) - организовывать дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды (ИУК-3.4) - делегировать полномочия членам команды (ИУК-3.5) <i>Владеть:</i> - навыками организации отбора членов команды для достижения поставленной цели (ИУК-3.1) - навыками принятия коллегиальных решений (ИУК-3.2) - навыками учета интересов всех сторон (ИУК-3.3) - навыками привлечения оппонентов разработанным идеям (ИУК-3.4) - навыками распределения поручений (ИУК-3.5)</p>		
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	<p>ИОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования ИОПК-1.2. Определяет последовательность решения задач ИОПК-1.3. Формулирует критерии принятия решения</p>	<p><i>Знать:</i> - методы исследования задач (ИОПК-1.1.) - методы последовательности решения задач (ИОПК-1.2.) - методы критериального принятия решения (ИОПК-1.3) <i>Уметь:</i> - формулировать цели исследования (ИОПК-1.1.) - определяет последовательность решения задач (ИОПК-1.2.) - формулировать критерии принятия решений (ИОПК-1.3)</p>	-	-

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
		<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>		
<b>РПД «Иностранный язык» (Б1.Б.3)</b>				
<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-4.3. 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>УК-4.5. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <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 (фонетические, лексико-грамматические и стилистические) (ИУК-4.3, 4.4, 4.5);</li> <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>	-	-

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
		<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 (ИУК-4.3);</li> <li>- навыками работы с информацией о достижениях в области российской и</li> </ul>		



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
		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).		
<b>РПД «Дополнительные главы математики» (Б1.Б.4)</b>				
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)		
<b>РПД «Специальные вопросы электроснабжения» (Б1.В.ОД.1)</b>				
ПКС-3. Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства	ИПКС-3.1. Способен разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автома-	<i>Знать:</i> - методы разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации	40.178. С/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами - Определение критериев отбора участников работ по подго-

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
автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства	<p>тизации</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>(ИПКС- 3.1.)</p> <p>- методы разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, методы компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, методы определения оптимальных параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>- разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</p> <p>- разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>- навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</p> <p>- навыками разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, навыками находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, навыками определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности</p>		<p>товке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ</p> <p>-Разработка частного технического задания на обследование объекта автоматизации</p> <p>-Ознакомление с отчетом по результатам обследования объекта автоматизации, определение номенклатуры информационных и управляющих сигналов автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Сбор информации об автоматизированных системах управления технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</p> <p>-Разработка вариантов структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и выбор оптимальной структурной схемы</p> <p>-Разработка технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом и согласование его с заказчиком</p> <p>-Разработка частных технических заданий на проектирование отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <p>- Осуществлять постановку задачи работникам на проведение обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа отчета по результатам обследования объекта автоматизации и определения характеристик объекта автоматизации</p> <p>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа информации по автоматизированным системам технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</p> <p>-Применять систему автоматизированного проектирования</p>

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
		(ИПКС-3.2.)		<p>и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для определения критериев оптимальности принимаемых технических решений при разработке схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов различных стадий проекта автоматизированные системы управления технологическими процессами</li> <li>-Требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>-Правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>-Правила проведения обследования объекта автоматизации</li> <li>-Методики определения характеристик объекта автоматизации</li> <li>-Критерии оценки эффективности работы и методы повышения энергоэффективности объекта автоматизации</li> <li>-Правила ведения переговоров</li> <li>-Методики и процедуры системы менеджмента качества</li> <li>-Правила автоматизированной системы управления организацией</li> <li>-Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей</li> </ul>

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
				-Правила устройства электроустановок -Программа для написания и модификации документов, выполнения расчетов -Система автоматизированного проектирования
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 (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 утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами -Определение критериев отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ -Разработка частного технического задания на обследование объекта автоматизации -Ознакомление с отчетом по результатам обследования объекта автоматизации, определение номенклатуры информационных и управляющих сигналов автоматизированной системы управления технологическим процессом -Сбор информации об автоматизированных системах управления технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей -Разработка вариантов структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и выбор оптимальной структурной схемы -Разработка технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом и согласование его с заказчиком -Разработка частных технических заданий на проектирование отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом <u>Трудовые умения:</u> - Осуществлять постановку задачи работникам на проведение обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом -Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления

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
				<p>организацией для анализа отчета по результатам обследования объекта автоматизации и определения характеристик объекта автоматизации</p> <p>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа информации по автоматизированным системам технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</p> <p>-Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для определения критериев оптимальности принимаемых технических решений при разработке схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"</p> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <p>- Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов различных стадий проекта автоматизированные системы управления технологическими процессами</p> <p>-Требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>-Правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>-Правила проведения обследования объекта автоматизации</p> <p>-Методики определения характеристик объекта автоматиза-</p>

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
				<p>ции</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Критерии оценки эффективности работы и методы повышения энергоэффективности объекта автоматизации</li> <li>-Правила ведения переговоров</li> <li>-Методики и процедуры системы менеджмента качества</li> <li>-Правила автоматизированной системы управления организацией</li> <li>-Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей</li> <li>-Правила устройства электроустановок</li> <li>-Программа для написания и модификации документов, выполнения расчетов</li> <li>-Система автоматизированного проектирования</li> </ul>
<b>РПД «Программные продукты в электроэнергетике» (Б1.В.ОД.2)</b>				
<p>ПКС-2. Способен проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных</p>	<p>ИПКС-2.1. Способен анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ИПКС-2.2. Способен применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей</p>	<p><i>Знать:</i></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>	<p>40.011, D/04.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></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><u>Трудовые умения:</u></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><u>Трудовые знания:</u></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</li> </ul>

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
		- навыками применения нормативной документации и методами разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)		управления организацией; - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.
<b>РПД «Релейная защита ЭЭС» (Б1.В.ОД.3)</b>				
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	40.178, С/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами -Определение критериев отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ -Разработка частного технического задания на обследование объекта автоматизации -Ознакомление с отчетом по результатам обследования объекта автоматизации, определение номенклатуры информационных и управляющих сигналов автоматизированной системы управления технологическим процессом -Сбор информации об автоматизированных системах управления технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей -Разработка вариантов структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и выбор оптимальной структурной схемы -Разработка технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом и согласование его с заказчиком -Разработка частных технических заданий на проектирование отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом <u>Трудовые умения:</u> - Осуществлять постановку задачи работникам на проведение обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом -Применять методики и процедуры системы менеджмента

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
		<p>применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</p> <p>- навыками разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, навыками находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, навыками определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</p>		<p>качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа отчета по результатам обследования объекта автоматизации и определения характеристик объекта автоматизации</p> <p>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа информации по автоматизированным системам технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</p> <p>-Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для определения критериев оптимальности принимаемых технических решений при разработке схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"</p> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <p>- Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов различных стадий проекта автоматизированные системы управления технологическими процессами</p> <p>-Требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>-Правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>-Правила проведения обследования объекта автоматизации</p>



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
				<ul style="list-style-type: none"> <li>-Методики определения характеристик объекта автоматизации</li> <li>-Критерии оценки эффективности работы и методы повышения энергоэффективности объекта автоматизации</li> <li>-Правила ведения переговоров</li> <li>-Методики и процедуры системы менеджмента качества</li> <li>-Правила автоматизированной системы управления организацией</li> <li>-Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей</li> <li>-Правила устройства электроустановок</li> <li>-Программа для написания и модификации документов, выполнения расчетов</li> <li>-Система автоматизированного проектирования</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 (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 про-</li> </ul>	40.178, С/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>-Определение критериев отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ</li> <li>-Разработка частного технического задания на обследование объекта автоматизации</li> <li>-Ознакомление с отчетом по результатам обследования объекта автоматизации, определение номенклатуры информационных и управляющих сигналов автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Сбор информации об автоматизированных системах управления технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</li> <li>-Разработка вариантов структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и выбор оптимальной структурной схемы</li> <li>-Разработка технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом и согласование его с заказчиком</li> </ul>

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
		<p>Код и наименование дескриптора достижения компетенции</p> <p>фессииональной деятельности (ИПКС-4.1.)</p> <p>- навыками разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</p>		<p>-Разработка частных технических заданий на проектирование отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <p>- Осуществлять постановку задачи работникам на проведение обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа отчета по результатам обследования объекта автоматизации и определения характеристик объекта автоматизации</p> <p>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа информации по автоматизированным системам технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</p> <p>-Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для определения критериев оптимальности принимаемых технических решений при разработке схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"</p> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <p>- Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и</p>

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
				нормативных методических документов к составу и содержанию разделов различных стадий проекта автоматизированные системы управления технологическими процессами -Требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологическими процессами -Правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами -Правила проведения обследования объекта автоматизации -Методики определения характеристик объекта автоматизации -Критерии оценки эффективности работы и методы повышения энергоэффективности объекта автоматизации -Правила ведения переговоров -Методики и процедуры системы менеджмента качества -Правила автоматизированной системы управления организацией -Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей -Правила устройства электроустановок -Программа для написания и модификации документов, выполнения расчетов -Система автоматизированного проектирования
<b>РПД «Учет энергоресурсов и энергетический мониторинг» (Б1.В.ОД.4)</b>				
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 (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	40.178, С/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами -Разработка частного технического задания на обследование объекта автоматизации -Сбор информации об автоматизированных системах управления технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей -Разработка вариантов структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и выбор оптимальной структурной схемы -Разработка технического задания на разработку проекта

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
		<p>профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.)</p> <p>- разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>- методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.)</p> <p>- навыками разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</p>		<p>автоматизированной системы управления технологическим процессом и согласование его с заказчиком</p> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <p>- Осуществлять постановку задачи работникам на проведение обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа информации по автоматизированным системам технологическими процессами и использованием оборудования ведущих производителей</p> <p>-Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"</p> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <p>- Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов различных стадий проекта автоматизированные системы управления технологическими процессами</p> <p>-Требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>-Правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>-Правила проведения обследования объекта автоматизации</p> <p>-Методики определения характеристик объекта автоматизации</p> <p>-Критерии оценки эффективности работы и методы повышения энергоэффективности объекта автоматизации</p> <p>-Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей</p> <p>-Правила устройства электроустановок</p>

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
<b>РПД «Автоматизация СЭС» (Б1.В.ОД.5)</b>				
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	40.178, С/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами -Определение критериев отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ -Разработка частного технического задания на обследование объекта автоматизации -Ознакомление с отчетом по результатам обследования объекта автоматизации, определение номенклатуры информационных и управляющих сигналов автоматизированной системы управления технологическим процессом -Сбор информации об автоматизированных системах управления технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей -Разработка вариантов структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и выбор оптимальной структурной схемы -Разработка технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом и согласование его с заказчиком -Разработка частных технических заданий на проектирование отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом <u>Трудовые умения:</u> - Осуществлять постановку задачи работникам на проведение обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом -Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа отчета по результатам обследования объекта автоматизации и определения характеристик

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
		<p>обобщенных вариантов технических решений, навыками находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, навыками определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</p>		<p>объекта автоматизации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа информации по автоматизированным системам технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</li> <li>-Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для определения критериев оптимальности принимаемых технических решений при разработке схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов различных стадий проекта автоматизированных системы управления технологическими процессами</li> <li>-Требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>-Правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>-Правила проведения обследования объекта автоматизации</li> <li>-Методики определения характеристик объекта автоматизации</li> <li>-Критерии оценки эффективности работы и методы повы-</li> </ul>

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
				шения энергоэффективности объекта автоматизации -Правила ведения переговоров -Методики и процедуры системы менеджмента качества -Правила автоматизированной системы управления организацией -Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей -Правила устройства электроустановок -Программа для написания и модификации документов, выполнения расчетов -Система автоматизированного проектирования
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 (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 до-	40.178, С/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами -Определение критериев отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ -Разработка частного технического задания на обследование объекта автоматизации -Ознакомление с отчетом по результатам обследования объекта автоматизации, определение номенклатуры информационных и управляющих сигналов автоматизированной системы управления технологическим процессом -Сбор информации об автоматизированных системах управления технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей -Разработка вариантов структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и выбор оптимальной структурной схемы -Разработка технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом и согласование его с заказчиком -Разработка частных технических заданий на проектирование отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом

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
		кументации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)		<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять постановку задачи работникам на проведение обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа отчета по результатам обследования объекта автоматизации и определения характеристик объекта автоматизации</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа информации по автоматизированным системам технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</li> <li>-Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для определения критериев оптимальности принимаемых технических решений при разработке схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов различных стадий проекта автоматизированные системы управления технологическими процессами</li> </ul>



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
				<ul style="list-style-type: none"> <li>-Требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>-Правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>-Правила проведения обследования объекта автоматизации</li> <li>-Методики определения характеристик объекта автоматизации</li> <li>-Критерии оценки эффективности работы и методы повышения энергоэффективности объекта автоматизации</li> <li>-Правила ведения переговоров</li> <li>-Методики и процедуры системы менеджмента качества</li> <li>-Правила автоматизированной системы управления организацией</li> <li>-Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей</li> <li>-Правила устройства электроустановок</li> <li>-Программа для написания и модификации документов, выполнения расчетов</li> <li>-Система автоматизированного проектирования</li> </ul>
<b>РПД «Оптимизация в ЭЭС» (Б1.В.ОД.6)</b>				
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</li> </ul>	40.178, С/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>-Определение критериев отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ</li> <li>-Разработка частного технического задания на обследование объекта автоматизации</li> <li>-Ознакомление с отчетом по результатам обследования объекта автоматизации, определение номенклатуры информационных и управляющих сигналов автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Сбор информации об автоматизированных системах управления технологическими процессами и используемом обо-</li> </ul>

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
		<p>на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</p> <p>- разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>- навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</p> <p>- навыками разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, навыками находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, навыками определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</p>		<p>рудования ведущих производителей</p> <p>-Разработка вариантов структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и выбор оптимальной структурной схемы</p> <p>-Разработка технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом и согласование его с заказчиком</p> <p>-Разработка частных технических заданий на проектирование отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <p>- Осуществлять постановку задачи работникам на проведение обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа отчета по результатам обследования объекта автоматизации и определения характеристик объекта автоматизации</p> <p>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа информации по автоматизированным системам технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</p> <p>-Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для определения критериев оптимальности принимаемых технических решений при разработке схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с</p>

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
				<p>заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов различных стадий проекта автоматизированных систем управления технологическими процессами</li> <li>- Требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Правила проведения обследования объекта автоматизации</li> <li>- Методики определения характеристик объекта автоматизации</li> <li>- Критерии оценки эффективности работы и методы повышения энергоэффективности объекта автоматизации</li> <li>- Правила ведения переговоров</li> <li>- Методики и процедуры системы менеджмента качества</li> <li>- Правила автоматизированной системы управления организацией</li> <li>- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей</li> <li>- Правила устройства электроустановок</li> <li>- Программа для написания и модификации документов, выполнения расчетов</li> <li>- Система автоматизированного проектирования</li> </ul>
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 разраба-	<i>Знать:</i> - методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной (ИПКС- 4.1.) - методы разработки проектной документации на различных стадиях про-	40.178, С/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами - Определение критериев отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполни-

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
	<p>тывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</p> <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>телей таких работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка частного технического задания на обследование объекта автоматизации</li> <li>-Ознакомление с отчетом по результатам обследования объекта автоматизации, определение номенклатуры информационных и управляющих сигналов автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Сбор информации об автоматизированных системах управления технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</li> <li>-Разработка вариантов структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и выбор оптимальной структурной схемы</li> <li>-Разработка технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом и согласование его с заказчиком</li> <li>-Разработка частных технических заданий на проектирование отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> </ul> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять постановку задачи работникам на проведение обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа отчета по результатам обследования объекта автоматизации и определения характеристик объекта автоматизации</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа информации по автоматизированным системам технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</li> <li>-Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления</li> </ul>

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
				<p>технологическим процессом</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для определения критериев оптимальности принимаемых технических решений при разработке схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов различных стадий проекта автоматизированные системы управления технологическими процессами</li> <li>-Требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>-Правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>-Правила проведения обследования объекта автоматизации</li> <li>-Методики определения характеристик объекта автоматизации</li> <li>-Критерии оценки эффективности работы и методы повышения энергоэффективности объекта автоматизации</li> <li>-Правила ведения переговоров</li> <li>-Методики и процедуры системы менеджмента качества</li> <li>-Правила автоматизированной системы управления организацией</li> <li>-Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей</li> <li>-Правила устройства электроустановок</li> <li>-Программа для написания и модификации документов, вы-</li> </ul>

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
				полнения расчетов -Система автоматизированного проектирования
<b>РПД «Компьютерные, сетевые и информационные технологии» (Б1.В.ОД.7)</b>				
ПКС-2. Способен проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных	ИПКС-2.1. Способен анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ИПКС-2.2. Способен применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей	<i>Знать:</i> - методы анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС- 2.1.) - нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.) <i>Уметь:</i> - анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.) <i>Владеть:</i> - навыками анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - навыками применения нормативной документации и методами разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)	40.011, D/04.7	<u>Трудовые действия:</u> - Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - 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; <u>Трудовые умения:</u> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; <u>Трудовые знания:</u> - 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.
<b>РПД «Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике» (Б1.В.ОД.8)</b>				
ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы,	ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования	<i>Знать:</i> - методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.) - методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.)	40.011, D/04.7	<u>Трудовые действия:</u> - Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;

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
проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ	- методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) <i>Уметь:</i> - формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.) - осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.) - интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3) <i>Владеть:</i> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)		- Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ; <u>Трудовые умения:</u> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; <u>Трудовые знания:</u> - 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.)	40.011, D/04.7	<u>Трудовые действия:</u> - 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; <u>Трудовые умения:</u> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объект-

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
		<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>ных, документных моделей производственных предприятий;</p> <p><u>Трудовые знания:</u></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>
<b>РПД «Методология научно-исследовательских разработок» (Б1.В.ОД.9)</b>				
<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>	<p>40.011, D/04.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></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><u>Трудовые умения:</u></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><u>Трудовые знания:</u></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> </ul>



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
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	<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>	40.011, D/04.7	<p><u>Трудовые действия:</u></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><u>Трудовые умения:</u></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><u>Трудовые знания:</u></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>
<b>РПД «Дальние линии электропередач СВН» (Б1.В.ОД.10)</b>				
ПКС-3. Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке произ-	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	<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 ре-</li> </ul>	40.178, C/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Определение критериев отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ</li> <li>- Разработка частного технического задания на обследование</li> </ul>

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
водства	решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности	<p>шений в условиях многокритериальности и неопределенности, методы определения оптимальных параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <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>объекта автоматизации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ознакомление с отчетом по результатам обследования объекта автоматизации, определение номенклатуры информационных и управляющих сигналов автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Сбор информации об автоматизированных системах управления технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</li> <li>-Разработка вариантов структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и выбор оптимальной структурной схемы</li> <li>-Разработка технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом и согласование его с заказчиком</li> <li>-Разработка частных технических заданий на проектирование отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> </ul> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять постановку задачи работникам на проведение обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа отчета по результатам обследования объекта автоматизации и определения характеристик объекта автоматизации</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа информации по автоматизированным системам технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</li> <li>-Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента</li> </ul>

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
				<p>качества, правила автоматизированной системы управления организацией для определения критериев оптимальности принимаемых технических решений при разработке схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов различных стадий проекта автоматизированных системы управления технологическими процессами</li> <li>-Требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>-Правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>-Правила проведения обследования объекта автоматизации</li> <li>-Методики определения характеристик объекта автоматизации</li> <li>-Критерии оценки эффективности работы и методы повышения энергоэффективности объекта автоматизации</li> <li>-Правила ведения переговоров</li> <li>-Методики и процедуры системы менеджмента качества</li> <li>-Правила автоматизированной системы управления организацией</li> <li>-Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей</li> <li>-Правила устройства электроустановок</li> <li>-Программа для написания и модификации документов, выполнения расчетов</li> <li>-Система автоматизированного проектирования</li> </ul>

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
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	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной (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 утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>-Определение критериев отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ</li> <li>-Разработка частного технического задания на обследование объекта автоматизации</li> <li>-Ознакомление с отчетом по результатам обследования объекта автоматизации, определение номенклатуры информационных и управляющих сигналов автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Сбор информации об автоматизированных системах управления технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</li> <li>-Разработка вариантов структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и выбор оптимальной структурной схемы</li> <li>-Разработка технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом и согласование его с заказчиком</li> <li>-Разработка частных технических заданий на проектирование отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> </ul> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять постановку задачи работникам на проведение обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа отчета по результатам обследования объекта автоматизации и определения характеристик объекта автоматизации</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента</li> </ul>

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
				<p>качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа информации по автоматизированным системам технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</p> <p>-Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для определения критериев оптимальности принимаемых технических решений при разработке схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"</p> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <p>- Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов различных стадий проекта автоматизированные системы управления технологическими процессами</p> <p>-Требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>-Правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>-Правила проведения обследования объекта автоматизации</p> <p>-Методики определения характеристик объекта автоматизации</p> <p>-Критерии оценки эффективности работы и методы повышения энергоэффективности объекта автоматизации</p> <p>-Правила ведения переговоров</p>

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
				-Методики и процедуры системы менеджмента качества -Правила автоматизированной системы управления организацией -Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей -Правила устройства электроустановок -Программа для написания и модификации документов, выполнения расчетов -Система автоматизированного проектирования
<b>РПД «Переходные электромеханические процессы в ЭЭС» (Б1.В.ОД.11)</b>				
ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ	<i>Знать:</i> - методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.) - методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.) - методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) <i>Уметь:</i> - формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.) - осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.) - интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3) <i>Владеть:</i> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)	40.011, D/04.7	<u>Трудовые действия:</u> - Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ; <u>Трудовые умения:</u> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; <u>Трудовые знания:</u> - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний; - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией;

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
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	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной (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 утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>-Определение критериев отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ</li> <li>-Разработка частного технического задания на обследование объекта автоматизации</li> <li>-Ознакомление с отчетом по результатам обследования объекта автоматизации, определение номенклатуры информационных и управляющих сигналов автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Сбор информации об автоматизированных системах управления технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</li> <li>-Разработка вариантов структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и выбор оптимальной структурной схемы</li> <li>-Разработка технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом и согласование его с заказчиком</li> <li>-Разработка частных технических заданий на проектирование отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> </ul> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять постановку задачи работникам на проведение обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа отчета по результатам обследования объекта автоматизации и определения характеристик объекта автоматизации</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента</li> </ul>

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
				<p>качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа информации по автоматизированным системам технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</p> <p>-Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для определения критериев оптимальности принимаемых технических решений при разработке схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"</p> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <p>- Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов различных стадий проекта автоматизированные системы управления технологическими процессами</p> <p>-Требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>-Правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>-Правила проведения обследования объекта автоматизации</p> <p>-Методики определения характеристик объекта автоматизации</p> <p>-Критерии оценки эффективности работы и методы повышения энергоэффективности объекта автоматизации</p> <p>-Правила ведения переговоров</p>



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
				-Методики и процедуры системы менеджмента качества -Правила автоматизированной системы управления организацией -Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей -Правила устройства электроустановок -Программа для написания и модификации документов, выполнения расчетов -Система автоматизированного проектирования
<b>РПД «Надежность и эффективность систем электроэнергетики» (Б1.В.ОД.12)</b>				
ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ	<i>Знать:</i> - методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.) - методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.) - методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) <i>Уметь:</i> - формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.) - осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.) - интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3) <i>Владеть:</i> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)	40.011, D/04.7	<u>Трудовые действия:</u> - Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ; <u>Трудовые умения:</u> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; <u>Трудовые знания:</u> - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний; - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией;

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
<b>РПД «Применение ЭВМ в электроэнергетике» (Б1.В.ДВ.1.1)</b>				
ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ	<i>Знать:</i> - методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.) - методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.) - методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) <i>Уметь:</i> - формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.) - осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.) - интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3) <i>Владеть:</i> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)	40.011, D/04.7	<u>Трудовые действия:</u> - Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Осуществление подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ; <u>Трудовые умения:</u> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; <u>Трудовые знания:</u> - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний; - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией
<b>РПД «Цифровая обработка сигнала» (Б1.В.ДВ.1.2)</b>				
ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты	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 про-	<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	40.011, D/04.7	<u>Трудовые действия:</u> - 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;

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
научных исследований	<p>ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ</p>	<p>выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>		<p><u>Трудовые умения:</u></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><u>Трудовые знания:</u></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> </ul>
<b>РПП «Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы» (Б2.У.1)</b>				
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 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-</li> </ul>	40.011, D/04.7	<p><u>Трудовые действия:</u></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><u>Трудовые умения:</u></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><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отечественная и международная нормативная база в соот-</li> </ul>

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
		1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)		ветствующей области знаний; - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией; - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.
<b>РПП «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.1)</b>				
ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ	<i>Знать:</i> - методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.) - методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.) - методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) <i>Уметь:</i> - формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.) - осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.) - интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3) <i>Владеть:</i> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)	40.011, D/04.7	<u>Трудовые действия:</u> - Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - 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; <u>Трудовые умения:</u> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; <u>Трудовые знания:</u> - 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 патент-	ИПКС-2.1. Способен анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	<i>Знать:</i> - методы анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС- 2.1.)	40.011, D/04.7	<u>Трудовые действия:</u> - Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - Организация внедрения результатов научно-

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
ную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных	ИПКС-2.2. Способен применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)</li> <li><i>Уметь:</i></li> <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> <li><i>Владеть:</i></li> <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>исследовательских и опытно-конструкторских работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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><u>Трудовые умения:</u></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><u>Трудовые знания:</u></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 интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и</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> </ul>	40.011, D/04.7	<p><u>Трудовые действия:</u></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>
--	--	---	----------------	--

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
	публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3)</li> <li><i>Владеть:</i></li> <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><u>Трудовые умения:</u></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><u>Трудовые знания:</u></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> <li>- навыками применения нормативной документации и методами разработки</li> </ul>	40.011, D/04.7	<p><u>Трудовые действия:</u></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><u>Трудовые умения:</u></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><u>Трудовые знания:</u></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, доку-</li> </ul>

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
		информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)		ментных моделей производственных организаций.
<b>РПП «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.3)</b>				
ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ	<i>Знать:</i> - методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.) - методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.) - методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)  <i>Уметь:</i> - формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.) - осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.) - интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3) <i>Владеть:</i> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)	40.011, D/04.7	<u>Трудовые действия:</u> - Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - 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; <u>Трудовые умения:</u> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; <u>Трудовые знания:</u> - 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, подго-	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 раз-	<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	40.011, D/04.7	<u>Трудовые действия:</u> - 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-

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
тавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных	работки информационных, объектных, документных моделей	<p>(ИПКС-2.2.)</p> <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>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><u>Трудовые умения:</u></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><u>Трудовые знания:</u></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>
<b>РПП «Проектная практика» (Б2.П.4)</b>				
ПКС-3. Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства	<p>ИПКС-3.1. Способен разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации</p> <p>ИПКС-3.2. Способен разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <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 профес-</li> </ul>	40.178, С/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>-Определение критериев отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ</li> <li>-Разработка частного технического задания на обследование объекта автоматизации</li> <li>-Ознакомление с отчетом по результатам обследования объекта автоматизации, определение номенклатуры информационных и управляющих сигналов автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Сбор информации об автоматизированных системах управления технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</li> </ul>



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
		<p>сиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</p> <p>- разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>- навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</p> <p>- навыками разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, навыками находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, навыками определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</p>		<p>-Разработка вариантов структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и выбор оптимальной структурной схемы</p> <p>-Разработка технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом и согласование его с заказчиком</p> <p>-Разработка частных технических заданий на проектирование отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <p>- Осуществлять постановку задачи работникам на проведение обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа отчета по результатам обследования объекта автоматизации и определения характеристик объекта автоматизации</p> <p>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа информации по автоматизированным системам технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</p> <p>-Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для определения критериев оптимальности принимаемых технических решений при разработке схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управле-</p>

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
				<p>ния технологическим процессом</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов различных стадий проекта автоматизированные системы управления технологическими процессами</li> <li>- Требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Правила проведения обследования объекта автоматизации</li> <li>- Методики определения характеристик объекта автоматизации</li> <li>- Критерии оценки эффективности работы и методы повышения энергоэффективности объекта автоматизации</li> <li>- Правила ведения переговоров</li> <li>- Методики и процедуры системы менеджмента качества</li> <li>- Правила автоматизированной системы управления организацией</li> <li>- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей</li> <li>- Правила устройства электроустановок</li> <li>- Программа для написания и модификации документов, выполнения расчетов</li> <li>- Система автоматизированного проектирования</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</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 (ИПКС- 4.1.)</li> <li>- методы разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиона-</li> </ul>	40.178, С/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>- Определение критериев отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ</li> </ul>

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
	<p>цию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>нальной деятельности (ИПКС-4.2.)</p> <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>-Разработка частного технического задания на обследование объекта автоматизации</p> <p>-Ознакомление с отчетом по результатам обследования объекта автоматизации, определение номенклатуры информационных и управляющих сигналов автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Сбор информации об автоматизированных системах управления технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</p> <p>-Разработка вариантов структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и выбор оптимальной структурной схемы</p> <p>-Разработка технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом и согласование его с заказчиком</p> <p>-Разработка частных технических заданий на проектирование отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять постановку задачи работникам на проведение обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа отчета по результатам обследования объекта автоматизации и определения характеристик объекта автоматизации</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа информации по автоматизированным системам технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</li> <li>-Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> </ul>

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
				<p>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для определения критериев оптимальности принимаемых технических решений при разработке схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p>-Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"</p> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <p>- Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов различных стадий проекта автоматизированных системы управления технологическими процессами</p> <p>-Требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>-Правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>-Правила проведения обследования объекта автоматизации</p> <p>-Методики определения характеристик объекта автоматизации</p> <p>-Критерии оценки эффективности работы и методы повышения энергоэффективности объекта автоматизации</p> <p>-Правила ведения переговоров</p> <p>-Методики и процедуры системы менеджмента качества</p> <p>-Правила автоматизированной системы управления организацией</p> <p>-Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей</p> <p>-Правила устройства электроустановок</p> <p>-Программа для написания и модификации документов, выполнения расчетов</p>

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
-Система автоматизированного проектирования				
<b>РПП «Проектная практика» (Б2.П.5)</b>				
<p>ПКС-3. Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства</p>	<p>ИПКС-3.1. Способен разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации ИПКС-3.2. Способен разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности</p>	<p><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</p>	<p>40.178, С/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u> - Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами -Определение критериев отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ -Разработка частного технического задания на обследование объекта автоматизации -Ознакомление с отчетом по результатам обследования объекта автоматизации, определение номенклатуры информационных и управляющих сигналов автоматизированной системы управления технологическим процессом -Сбор информации об автоматизированных системах управления технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей -Разработка вариантов структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и выбор оптимальной структурной схемы -Разработка технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом и согласование его с заказчиком -Разработка частных технических заданий на проектирование отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом <u>Трудовые умения:</u> - Осуществлять постановку задачи работникам на проведение обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом -Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа отчета по результатам обследования объекта автоматизации и определения характеристик</p>

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
		<p>обобщенных вариантов технических решений, навыками находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, навыками определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</p>		<p>объекта автоматизации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа информации по автоматизированным системам технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</li> <li>-Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для определения критериев оптимальности принимаемых технических решений при разработке схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов различных стадий проекта автоматизированные системы управления технологическими процессами</li> <li>-Требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>-Правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>-Правила проведения обследования объекта автоматизации</li> <li>-Методики определения характеристик объекта автоматизации</li> <li>-Критерии оценки эффективности работы и методы повы-</li> </ul>

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
				шения энергоэффективности объекта автоматизации -Правила ведения переговоров -Методики и процедуры системы менеджмента качества -Правила автоматизированной системы управления организацией -Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей -Правила устройства электроустановок -Программа для написания и модификации документов, выполнения расчетов -Система автоматизированного проектирования
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 (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 до-	40.178, С/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами -Определение критериев отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ -Разработка частного технического задания на обследование объекта автоматизации -Ознакомление с отчетом по результатам обследования объекта автоматизации, определение номенклатуры информационных и управляющих сигналов автоматизированной системы управления технологическим процессом -Сбор информации об автоматизированных системах управления технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей -Разработка вариантов структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и выбор оптимальной структурной схемы -Разработка технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом и согласование его с заказчиком -Разработка частных технических заданий на проектирование отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом

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
		кументации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)		<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять постановку задачи работникам на проведение обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа отчета по результатам обследования объекта автоматизации и определения характеристик объекта автоматизации</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа информации по автоматизированным системам технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</li> <li>-Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для определения критериев оптимальности принимаемых технических решений при разработке схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов различных стадий проекта автоматизированные системы управления технологическими процессами</li> </ul>



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
				-Требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологическими процессами -Правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами -Правила проведения обследования объекта автоматизации -Методики определения характеристик объекта автоматизации -Критерии оценки эффективности работы и методы повышения энергоэффективности объекта автоматизации -Правила ведения переговоров -Методики и процедуры системы менеджмента качества -Правила автоматизированной системы управления организацией -Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей -Правила устройства электроустановок -Программа для написания и модификации документов, выполнения расчетов -Система автоматизированного проектирования
<b>РПП «Преддипломная практика» (Б2.П.6)</b>				
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии. ИУК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров. ИУК-4.3. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке. Составляет академические и (или) профессиональные	<i>Знать:</i> - современные коммуникационные технологии (ИУК-4.1) - нормы русского языка (ИУК-4.2) - основы и нормы ведения деловой документации (ИУК-4.3) - особенности и форматы различных публичных мероприятий (ИУК-4.4) - критерии оценки результатов исследовательской и проектной деятельности (ИУК-3.5) <i>Уметь:</i> - устанавливать контакты и организовывать общение в соответствии с потребностями совместной деятельности (ИУК-4.1)		

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
	<p>тексты на иностранном языке. ИУК-4.4. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат.</p> <p>УК-4.5. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.</p>	<p>- составлять в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров (ИУК-4.2)</p> <p>- составлять типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке (ИУК-4.3)</p> <p>- организовывать обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке (ИУК-4.4)</p> <p>- представлять результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях (ИУК-4.5)</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>- навыками использования современных коммуникационных технологий (ИУК-4.1)</p> <p>- навыками составления деловой документации (ИУК-4.2)</p> <p>- навыками составления академических и (или) профессиональных текстов на иностранном языке (ИУК-4.3)</p> <p>- навыками выбора подходящего формата обсуждения (ИУК-4.4)</p> <p>- навыками участия в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке. (ИУК-4.5)</p>		
ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследо-	<p>ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования</p> <p>ИПКС-1.2. Способен осу-</p>	<p><i>Знать:</i></p> <p>- методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.)</p> <p>- методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.)</p> <p>- методы интерпретации результатов и</p>	40.011, D/04.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <p>- Анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</p> <p>- Организация внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</p> <p>- Обеспечение научного руководства практической реализа-</p>

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
вание, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ	<p>представления отчетов (ИПКС-1.3)</p> <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>		<p>цией результатов научных исследований и опытно-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><u>Трудовые умения:</u></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><u>Трудовые знания:</u></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	ИПКС-2.1. Способен анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ ИПКС-2.2. Способен применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей	<p><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>	40.011, D/04.7	<p><u>Трудовые действия:</u></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><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний;</li> <li>- Применять методы разработки информационных, объек-</li> </ul>

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
		<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>ных, документных моделей производственных предприятий;</p> <p><u>Трудовые знания:</u></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, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</li> </ul>	<p>40.178, С/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>-Определение критериев отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ</li> <li>-Разработка частного технического задания на обследование объекта автоматизации</li> <li>-Ознакомление с отчетом по результатам обследования объекта автоматизации, определение номенклатуры информационных и управляющих сигналов автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Сбор информации об автоматизированных системах управления технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</li> <li>-Разработка вариантов структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и выбор оптимальной структурной схемы</li> <li>-Разработка технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом и согласование его с заказчиком</li> <li>-Разработка частных технических заданий на проектирование отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> </ul> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять постановку задачи работникам на проведе-</li> </ul>

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
		<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>ние обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа отчета по результатам обследования объекта автоматизации и определения характеристик объекта автоматизации</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа информации по автоматизированным системам технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</li> <li>-Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для определения критериев оптимальности принимаемых технических решений при разработке схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов различных стадий проекта автоматизированные системы управления технологическими процессами</li> <li>-Требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологическими про-</li> </ul>

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
				цессами -Правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами -Правила проведения обследования объекта автоматизации -Методики определения характеристик объекта автоматизации -Критерии оценки эффективности работы и методы повышения энергоэффективности объекта автоматизации -Правила ведения переговоров -Методики и процедуры системы менеджмента качества -Правила автоматизированной системы управления организацией -Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей -Правила устройства электроустановок -Программа для написания и модификации документов, выполнения расчетов -Система автоматизированного проектирования
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 (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.)	40.178, С/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами -Определение критериев отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ -Разработка частного технического задания на обследование объекта автоматизации -Ознакомление с отчетом по результатам обследования объекта автоматизации, определение номенклатуры информационных и управляющих сигналов автоматизированной системы управления технологическим процессом -Сбор информации об автоматизированных системах управления технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей -Разработка вариантов структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и вы-

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
		<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>бор оптимальной структурной схемы</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом и согласование его с заказчиком</li> <li>-Разработка частных технических заданий на проектирование отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> </ul> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять постановку задачи работникам на проведение обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа отчета по результатам обследования объекта автоматизации и определения характеристик объекта автоматизации</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа информации по автоматизированным системам технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</li> <li>-Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для определения критериев оптимальности принимаемых технических решений при разработке схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Пользоваться информационно-телекоммуникационной се-</li> </ul>

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
				<p>тью "Интернет"</p> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов различных стадий проекта автоматизированные системы управления технологическими процессами</li> <li>-Требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>-Правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>-Правила проведения обследования объекта автоматизации</li> <li>-Методики определения характеристик объекта автоматизации</li> <li>-Критерии оценки эффективности работы и методы повышения энергоэффективности объекта автоматизации</li> <li>-Правила ведения переговоров</li> <li>-Методики и процедуры системы менеджмента качества</li> <li>-Правила автоматизированной системы управления организацией</li> <li>-Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей</li> <li>-Правила устройства электроустановок</li> <li>-Программа для написания и модификации документов, выполнения расчетов</li> <li>-Система автоматизированного проектирования</li> </ul>
<b>РПП «Энергетическое обследование электроэнергетических систем» (ФТД.1)</b>				
ПКС-3. Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке произ-	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 ре-	40.178, С/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами -Определение критериев отбора участников работ по подготовке проектной документации и отбору исполнителей таких работ, а также по координации деятельности исполнителей таких работ -Разработка частного технического задания на обследование



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
водства	решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности	<p>шений в условиях многокритериальности и неопределенности, методы определения оптимальных параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</p> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <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>объекта автоматизации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ознакомление с отчетом по результатам обследования объекта автоматизации, определение номенклатуры информационных и управляющих сигналов автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Сбор информации об автоматизированных системах управления технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</li> <li>-Разработка вариантов структурных схем автоматизированной системы управления технологическим процессом и выбор оптимальной структурной схемы</li> <li>-Разработка технического задания на разработку проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом и согласование его с заказчиком</li> <li>-Разработка частных технических заданий на проектирование отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> </ul> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществлять постановку задачи работникам на проведение обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа отчета по результатам обследования объекта автоматизации и определения характеристик объекта автоматизации</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для анализа информации по автоматизированным системам технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</li> <li>-Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Применять методики и процедуры системы менеджмента</li> </ul>

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
				<p>качества, правила автоматизированной системы управления организацией для определения критериев оптимальности принимаемых технических решений при разработке схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом</li> <li>-Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет"</li> </ul> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных технических и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов различных стадий проекта автоматизированных системы управления технологическими процессами</li> <li>-Требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>-Правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами</li> <li>-Правила проведения обследования объекта автоматизации</li> <li>-Методики определения характеристик объекта автоматизации</li> <li>-Критерии оценки эффективности работы и методы повышения энергоэффективности объекта автоматизации</li> <li>-Правила ведения переговоров</li> <li>-Методики и процедуры системы менеджмента качества</li> <li>-Правила автоматизированной системы управления организацией</li> <li>-Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей</li> <li>-Правила устройства электроустановок</li> <li>-Программа для написания и модификации документов, выполнения расчетов</li> <li>-Система автоматизированного проектирования</li> </ul>