

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Философские вопросы технических наук» (Б1.Б.1)				
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, 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"> - методы системного анализа (ИУК-1.1) - методы решения проблемных ситуаций (ИУК-1.2) - критерии оценки надёжность источников информации (ИУК-1.3) - методологию системного и междисциплинарного подходов (ИУК-1.4) - методы оценки рисков различных стратегий (ИУК-1.5) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать проблемную ситуацию как систему (ИУК-1.1) - определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации (ИУК-1.2) - критически оценивать надёжность источников информации (ИУК-1.3) - разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации (ИУК-1.4) - предлагать к реализации различные стратегии (ИУК-1.5) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выявления составляющих системы и связей между ними (ИУК-1.1) - навыками проектирования процессов по устранению пробелов в информации (ИУК-1.2) - навыками работы с противоречивой информацией из разных источников 	-	-

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
		(ИУК-1.3) - навыками системного и междисциплинарного подходов (ИУК-1.4) - навыками определения возможных рисков и путей их устранения (ИУК-1.5)		
УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии. ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.	<i>Знать:</i> - важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития (ИУК-5.1) - особенности деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп (ИУК-5.2) - основы создания недискриминационной среды при межкультурном взаимодействии (ИУК-5.3) <i>Уметь:</i> - анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития (ИУК-5.1) - выстраивать социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. (ИУК-5.2) - обеспечивать создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия (ИУК-5.3) <i>Владеть:</i> - навыками обоснования актуальности использования идеологических и ценностных систем при социальном и профессиональном взаимодействии	-	-

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
		(ИУК-5.1) - навыками организации социального и профессионального взаимодействия (ИУК-5.2) - навыками личного общения и при выполнении профессиональных задач (ИУК-5.3)		
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания. УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. ИУК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков. ИУК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, с учётом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.	Знать: - свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) (ИУК-6.1) - приемы самооценки и самосовершенствования (ИУК-6.2) - инструменты непрерывного образования (ИУК-6.3) - основные тенденции изменений требований рынка труда (ИУК-6.4) Уметь: - оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) (ИУК-6.1) - определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям. (ИУК-6.2) - выбирать и реализовывать с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков (ИУК-6.3) - выстраивать гибкую профессиональную траекторию (ИУК-6.4) Владеть: - навыками целесообразного использования своих личностных, ситуативных, временных ресурсов для успешного	-	-

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
		выполнения порученного задания (ИУК-6.1) - навыками самооценки и самосовершенствования (ИУК-6.2) - навыками развития профессиональных компетенций и социальных навыков (ИУК-6.3) - навыками учёта накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития (ИУК-6.4)		
РПД «Организационно-экономическое обоснование научно-технических разработок» (Б1.Б.2)				
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления. ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения. ИУК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости. ИУК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности	<i>Знать:</i> - основы и способы проектного управления (ИУК-2.1) - основы разработки концепции проекта (ИУК-2.2) - методологию оценки рисков реализации проектов (ИУК-2.3) - основы мониторинга реализации проектов (ИУК-2.4) - критерии оценки качества проекта (ИУК-2.5) <i>Уметь:</i> - формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу (ИУК-2.1) - разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы (ИУК-2.2) - разрабатывать план реализации проекта с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения (ИУК-2.3) - осуществлять мониторинг хода реализации проекта (ИУК-2.4) - предлагать процедуры и механизмы	-	-

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>участников проекта. ИУК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.</p>	<p>оценки качества проекта (ИУК-2.5) <i>Владеть:</i> - навыками решения проектных задач через реализацию проектного управления (ИУК-2.1) - навыками формулировки целей, задач проекта, обоснования его актуальности, значимости, ожидаемых результатов и возможных сферы их применения (ИУК-2.2) - навыками планирования необходимых для реализации проекта ресурсов, в том числе с учетом их заменяемости (ИУК-2.3) - навыками корректировки отклонений, внесения дополнительных изменения в план реализации проекта, уточнения зон ответственности участников проекта (ИУК-2.4) - 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; ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений ИУК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с</p>	<p><i>Знать:</i> - основы организации командной работы (ИУК-3.1) - приемы организации командной работы (ИУК-3.2) - основы конфликтологии (ИУК-3.3) - принципы организации и проведения дискуссий (ИУК-3.4) - основные критерии обратной связи по результатам (ИУК-3.5) <i>Уметь:</i> - вырабатывать стратегию командной работы (ИУК-3.1)</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>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>- 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>		
<p>ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки</p>	<p>ИОПК-1.1. Формулирует цели и задачи исследования 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) <i>Владеть:</i> - навыками формулировки целей</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
		(ИОПК-1.1.) - навыками определения последовательности решения задач (ИОПК-1.2.) - навыками критериального принятия решения (ИОПК-1.3)		
РПД «Иностранный язык» (Б1.Б3)				
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-4.3. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке. Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке. ИУК-4.4. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат. УК-4.5. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.	<i>Знать:</i> - особенности социокультурной и научно-производственной сфер стран изучаемого языка, существенные для профессиональной деятельности (ИУК-4.1); - основные реалии страны изучаемого языка (ИУК-4.1); - поведенческие модели носителей изучаемого языка (ИУК-4.1); - особенности иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические и стилистические) (ИУК-4.3, 4.4, 4.5); - 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); - факты, события в производственной и научной сферах (ИУК-4.4, 4.5); - особенности языка конкретного направления подготовки (ИУК-4.3, 4.4, 4.5) - специфику ведения дискуссии на иностранном языке (ИУК-4.4, 4.5). <i>Уметь:</i> - проявлять толерантность и открытость при общении (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
		<ul style="list-style-type: none"> - предотвращать появление стереотипов, предубеждений по отношению к собственной и иным культурам (ИУК-4.1); - пользоваться современными мультимедийными средствами (ИУК-4.1, 4.3, 4.4, 4.5); - 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); - понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты (ИУК-4.4, 4.5); - воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий, соблюдая формат профессионального межкультурного общения (ИУК-4.1, 4.4, 4.5). <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - стратегиями общения, принятыми в академической и профессиональной среде, с учетом менталитета представителей другой культуры (ИУК-4.1, 4.4, 4.5). - навыками работы с различными типами деловой документации в ходе решения академических и профессиональных задач (ИУК-4.3); - навыками работы с информацией о достижениях в области российской и зарубежной науки, экономики, культуры (ИУК-4.4, 4.5); - навыками работы с речевыми средствами для общения на общенаучные и 		

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
		узкоспециальные темы (ИУК-4.1, 4.4, 4.5).		
РПД «Дополнительные главы математики» (Б1.Б.4)				
ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИОПК-2.1. Выбирает необходимый метод исследования для решения поставленной задачи ИОПК-2.2. Проводит анализ полученных результатов ИОПК-2.3. Представляет результаты выполненной работы	<i>Знать:</i> - методы исследования поставленной задачи (ИОПК-2.1.) - методы анализа полученных результатов (ИОПК-2.2.) - методы представления результатов выполненной работы(ИОПК-2.3) <i>Уметь:</i> - выбирать необходимый метод исследования для решения поставленной задачи (ИОПК-2.1.) - проводить анализ полученных результатов (ИОПК-2.2.) - представлять результаты выполненной работы (ИОПК-2.3) <i>Владеть:</i> - навыками выбора методов исследования для решения поставленной задачи (ИОПК-2.1.) - навыками анализа полученных результатов (ИОПК-2.2.) - навыками представления результатов выполненной работы (ИОПК-2.3)	-	-
РПД «Специальные вопросы электроснабжения» (Б1.В.ОД.1)				
ПКС-3. Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке 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 ре-	<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	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

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	шений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности	<p>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"> - разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - навыками разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, навыками находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, навыками определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) 		<p>-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"> - 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 объекта автоматизации -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 -Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации до-

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>кументов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 -Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом -Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 -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

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>потребителей</p> <ul style="list-style-type: none"> -Правила устройства электроустановок -Программа для написания и модификации документов, выполнения расчетов -Система автоматизированного проектирования
<p>ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности</p>	<p>ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности</p> <p>ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - навыками разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) 	<p>40.178, С/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Осуществлять постановку задачи работникам на проведение обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы

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>управления технологическим процессом</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 -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 -Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом -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 -Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом -Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 -Требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологиче-

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
				скими 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
РПД «Эксплуатация и монтаж электроустановок» (Б1.В.ОД.2)				
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 профессио-	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

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>нальной 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>управления технологическими процессами и использованием оборудования 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 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>-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>

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"> -Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом -Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" <u>Трудовые знания:</u> - 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 -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
РПД «Электротехнологические установки» (Б1.В.ОД.3)				
ПКС-3 Способен формулировать тех-	ИПКС-3.1. Способен разработать техническое задание на	<i>Знать:</i> - методы разработки технических зада-	40.178, С/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Подготовка и утверждение заданий на выполнение ра-

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>нические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства</p>	<p>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>ний на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - методы разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, методы компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, методы определения оптимальных параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) <i>Уметь:</i> - разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) <i>Владеть:</i> - навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - навыками разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, навыками находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, навыками определять оптимальные</p>		<p>бот 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 использованием оборудования 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 объекта автоматизации -Применять методики и процедуры системы менедж-</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
		параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)		<p>мента 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>

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"> -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
РПД «Средства автоматизированного анализа и управления СЭС» (Б1.В.ОД.4)				
<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"> - методы разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - методы разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, методы компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, методы определения оптимальных параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять опти- 	<p>40.178, С/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 использовании оборудования 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 технологи-

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>мальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - навыками разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, навыками находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, навыками определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) 		<p>ческим процессом и согласование его с заказчиком</p> <ul style="list-style-type: none"> -Разработка частных технических заданий на проектирование отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 объекта автоматизации -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 -Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом -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 -Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом -Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" <p><u>Трудовые знания:</u></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"> - 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 - 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
РПД «Надежность электроэнергетических систем» (Б1.В.ОД.5)				
ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представ-	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 ис-	<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)	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;

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>лять результаты научных исследований</p>	<p>следование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ</p>	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) 		<ul style="list-style-type: none"> - 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; <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний; - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией; - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.
РПД «Оптимизация систем электроснабжения» (Б1.В.ОД.6)				
<p>ПКС-3. Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства</p>	<p>ИПКС-3.1. Способен разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации</p> <p>ИПКС-3.2. Способен разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - методы разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, методы компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, методы определения оптимальных параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессио- 	<p>40.178, С/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

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>нальной 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>управления технологическими процессами и использованием оборудования 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 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>-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>

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 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> <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> <p>-Система автоматизированного проектирования</p>
ПКС-4. Способен проектировать объекты профессио-	ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнози-	<i>Знать:</i> - методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства	40.178, С/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизи-

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
нальной деятельности	<p>рывать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности</p> <p>ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>и поведение объектов профессиональной (ИПКС- 4.1.)</p> <p>- методы разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>- применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов 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>зированной системы управления технологическими процессами</p> <p>-Определение критериев отбора участников работ по подготовке 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</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>управления организацией для анализа информации по автоматизированным системам технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</p> <ul style="list-style-type: none"> -Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом -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 -Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом -Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 -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 по-

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>вышения энергоэффективности объекта автоматизации</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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
РПП «Компьютерные, сетевые и информационные технологии» (Б1.В.ОД.7)				
<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"> - 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.) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - навыками применения нормативной документации и методами разработки 	<p>40.011, D/04.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний; - Основы экономики, организации производства, труда

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.)		и управления организацией; - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.
РПП «Современные проблемы науки и производства в электроэнергетике» (Б1.В.ОД.8)				
ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ	<i>Знать:</i> - методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.) - методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.) - методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) <i>Уметь:</i> - формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.) - осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.) - интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3) <i>Владеть:</i> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)	40.011, D/04.7	<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
<p>ную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных</p>	<p>ИПКС-2.2. Способен применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей</p>	<p>- нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.) <i>Уметь:</i> - анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.) <i>Владеть:</i> - навыками анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - навыками применения нормативной документации и методами разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)</p>		<p>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.</p>
<p>РПД «Методология научно-исследовательских разработок» (Б1.В.ОД.9)</p>				
<p>ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований</p>	<p>ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации</p>	<p><i>Знать:</i> - методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.) - методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.) - методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) <i>Уметь:</i> - формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.) - осуществлять сбор, анализ и система-</p>	<p>40.011, D/04.7</p>	<p><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</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
	о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ	тизацию 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)		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, 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	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>

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-2.1.) - навыками применения нормативной документации и методами разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)		- Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний; - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией; - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.
РПД «Математические методы обработки экспериментальных данных» (Б1.В.ОД.10)				
ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ	<i>Знать:</i> - методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.) - методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.) - методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) <i>Уметь:</i> - формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.) - осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.) - интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3) <i>Владеть:</i> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)	40.011, D/04.7	<i>Трудовые действия:</i> - 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; <i>Трудовые умения:</i> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; <i>Трудовые знания:</i> - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний; - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией; - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.

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
РПП «Автоматизация и управление систем электроснабжения» (Б1.В.ОД.11)				
<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"> - методы разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - методы разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, методы компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, методы определения оптимальных параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - навыками разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, навыками находить компро- 	<p>40.178, С/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 использованием оборудования 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 <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 резуль-

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>мисные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, навыками определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</p>		<p>татам обследования объекта автоматизации и определения характеристик объекта автоматизации</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 -Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом -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 -Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом -Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 -Требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологическими процессами -Правила разработки проектов автоматизированной системы управления технологическими процессами -Правила проведения обследования объекта автоматизации

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>зации</p> <ul style="list-style-type: none"> -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
<p>ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности</p>	<p>ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности</p> <p>ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать 	<p>40.178, С/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

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>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>-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 управления технологическим процессом</p> <p>-Пользоваться информационно-телекоммуникационной</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>сеть "Интернет"</p> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 -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
РПШ «Повышение эффективности использования электроэнергии в электротехнологических установках» (Б1.В.ОД.12)				
ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследо-	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 систематиза-	<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	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 ре-

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	цию 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	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)		лизацией 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-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 документа-	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

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 (ИПКС-4.2.)</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - навыками разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) 		<p>-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"> - 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 объекта автоматизации -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 -Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом -Применять методики и процедуры системы менеджмента качества, правила автоматизированной системы управления организацией для определения критериев оптимальности принимаемых технических решений при разработке схемы автоматизированной системы управ-

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>ления технологическим процессом</p> <ul style="list-style-type: none"> -Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом -Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 -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

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
РПП «Энергоснабжение» (Б1.В.ОД.13)				
<p>ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности</p>	<p>ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности</p> <p>ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - навыками разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) 	<p>40.178, С/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 использованием оборудования 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 <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 информации по автоматизированным системам технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей -Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом -Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных техниче-

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>ских 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> <p>-Система автоматизированного проектирования</p>
РПП «Учет энергоресурсов и энергетический мониторинг» (Б1.В.ОД.14)				
<p>ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности</p>	<p>ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности</p> <p>ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i></p> <p>- методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной (ИПКС- 4.1.)</p> <p>- методы разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>- применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.)</p> <p>- разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования</p>	<p>40.178, С/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <p>- Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими процессами</p> <p>-Разработка частного технического задания на обследование объекта автоматизации</p> <p>-Сбор информации об автоматизированных системах управления технологическими процессами и использованием оборудования 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><u>Трудовые умения:</u></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>вания объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - навыками разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) 		<ul style="list-style-type: none"> - 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 информации по автоматизированным системам технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей - Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом - Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - 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 технической эксплуатации электроустановок потребителей - Правила устройства электроустановок

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Экономия энергоресурсов» (Б1.В.ДВ.1.1)				
ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ	<i>Знать:</i> - методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.) - методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.) - методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) <i>Уметь:</i> - формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.) - осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.) - интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3) <i>Владеть:</i> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)	40.011, 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.
РПД «Применение ЭВМ в электроэнергетике» (Б1.В.ДВ.1.2)				
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 ИПКС-1.2. Способен осуществ-	<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
<p>проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований</p>	<p>лать сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ</p>	<p>- методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) <i>Уметь:</i> - формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.) - осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.) - интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3) <i>Владеть:</i> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)</p>		<p>- 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.</p>
РПШ «Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы» (Б2.У.1)				
<p>ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований</p>	<p>ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследо-</p>	<p><i>Знать:</i> - методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.) - методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.) - методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) <i>Уметь:</i> - формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.) - осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.)</p>	<p>40.011, D/04.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u> - 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 ра-</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
	ваний и опытно-конструкторских работ	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3) <i>Владеть:</i> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) 		<p>бот;</p> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний; - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией; - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.
РПП «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.1)				
ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	<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"> - 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) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов 	40.011, D/04.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий;

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции и представления отчетов (ИПКС-1.3)	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				<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, 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.

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
РПП «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.2)				
ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.) - методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.) - методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) 	40.011, D/04.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 разработки	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС- 2.1.) - нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС- 	40.011, D/04.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	информационных, объектных, документных моделей	<p>2.2.) <i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - навыками применения нормативной документации и методами разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.) 		<p>конструкторских работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний; - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией; - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.
РПП «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.3)				
ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований	<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"> - 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) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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) 	40.011, D/04.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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;

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"> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) 		<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний; - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией; - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.
<p>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"> - 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.) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - навыками применения нормативной 	<p>40.011, D/04.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Отечественная и международная нормативная база в соответствующей области знаний;

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
		документации и методами разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)		<ul style="list-style-type: none"> - Основы экономики, организации производства, труда и управления организацией; - Методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных организаций.
РПП «Проектная практика» (Б2.П.4)				
<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"> - методы разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - методы разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, методы компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, методы определения оптимальных параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации 	40.178, С/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Осуществлять постановку задачи работникам на проведение обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей автоматизированной системы

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-3.1.) - навыками разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, навыками находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, навыками определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)		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 объекта автоматизации -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 -Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом -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 -Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом -Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" <u>Трудовые знания:</u> - 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 -Требования нормативных документов к устройству автоматизированной системы управления технологиче-

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>скими процессами</p> <ul style="list-style-type: none"> -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
<p>ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности</p>	<p>ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности</p> <p>ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной дея- 	<p>40.178, С/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 использу-

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>тельности (ИПКС-4.2.)</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - навыками разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) 		<p>емом оборудовании ведущих производителей</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 объекта автоматизации -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 -Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом -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 -Применять методики ведения деловых переговоров для

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>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> <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> <p>- Система автоматизированного проектирования</p>
РПШ «Проектная практика» (Б2.П.5)				
ПКС-3. Способен формулировать технические задания,	ИПКС-3.1. Способен разрабатывать техническое задание на проектирование объектов про-	<i>Знать:</i> - методы разработки технических заданий на проектирование объектов про-	40.178, С/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизи-

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
разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства	<p>фессииональной 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>фессииональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</p> <p>- методы разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, методы компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, методы определения оптимальных параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>- разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</p> <p>- разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>- навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.)</p> <p>- навыками разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, навыками находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, навыками определять оптимальные параметры и режимы объектов профес-</p>		<p>зированной системы управления технологическими процессами</p> <p>-Определение критериев отбора участников работ по подготовке 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 использованием оборудования 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</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				<p>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 по-</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>вышения энергоэффективности объекта автоматизации</p> <ul style="list-style-type: none"> -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
<p>ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности</p>	<p>ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности</p> <p>ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методами создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.1.) - навыками разработки проектной до- 	<p>40.178, С/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 использовании оборудования 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 проекти-

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>рование отдельных частей автоматизированной системы управления технологическим процессом</p> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 объекта автоматизации -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 -Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом -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 -Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом -Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных техниче-

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>ских и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов различных стадий проекта автоматизированные системы управления технологическими процессами</p> <ul style="list-style-type: none"> -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
РПП «Преддипломная практика» (Б2.П.6)				
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>ИУК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии.</p> <p>ИУК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров.</p> <p>ИУК-4.3. Составляет типовую</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - современные коммуникационные технологии (ИУК-4.1) - нормы русского языка (ИУК-4.2) - основы и нормы ведения деловой документации (ИУК-4.3) - особенности и форматы различных публичных мероприятий (ИУК-4.4) - критерии оценки результатов исследовательской и проектной деятельности (ИУК-3.5) 	-	-

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>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>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать контакты и организовывать общение в соответствии с потребностями совместной деятельности (ИУК-4.1) - составлять в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров (ИУК-4.2) - составлять типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке (ИУК-4.3) - организовывать обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке (ИУК-4.4) - представлять результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях (ИУК-4.5) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования современных коммуникационных технологий (ИУК-4.1) - навыками составления деловой документации (ИУК-4.2) - навыками составления академических и (или) профессиональных текстов на иностранном языке (ИУК-4.3) - навыками выбора подходящего формата обсуждения (ИУК-4.4) - навыками участия в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке. (ИУК-4.5) 		

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>ПКС-1. Способен планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, проводить исследование, интерпретировать и представлять результаты научных исследований</p>	<p>ИПКС-1.1. Способен формулировать тему исследования, проблему и гипотезу исследования, выбирать методы и составлять программу исследования ИПКС-1.2. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации по проблеме исследования и проводить исследование ИПКС-1.3. Способен интерпретировать результаты и представлять отчет, обзор и публикации о результатах научных исследований и опытно-конструкторских работ</p>	<p><i>Знать:</i> - методы формулировки тем исследования, проблем и гипотез исследования (ИПКС-1.1.) - методы анализа и систематизации информации (ИПКС-1.2.) - методы интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3) <i>Уметь:</i> - формулировать тему исследования и выбирать методы исследования (ИПКС-1.1.) - осуществлять сбор, анализ и систематизацию информации (ИПКС-1.2.) - интерпретировать результаты и представлять отчет (ИПКС-1.3) <i>Владеть:</i> - навыками выбора методов исследования (ИПКС-1.1.) - навыками анализа и систематизации информации исследования (ИПКС-1.2.) - навыками интерпретации результатов и представления отчетов (ИПКС-1.3)</p>	<p>40.011. D/04.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u> - 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.</p>
<p>ПКС-2. Способен проводить поиск по источникам патентной информации, определять патентную чистоту разрабатываемых объектов техники, подготавливать первичные</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,</p>	<p><i>Знать:</i> - методы анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС- 2.1.) - нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.)</p>	<p>40.011, D/04.7</p>	<p><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;</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
материалы к патентованию изобретений, регистрации программ для электронных вычислительных машин и баз данных	документных моделей	<p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать возможные области применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - применять актуальную нормативную документацию и методы разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.) <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками анализа применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС-2.1.) - навыками применения нормативной документации и методами разработки информационных, объектных, документных моделей (ИПКС-2.2.) 		<ul style="list-style-type: none"> - 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; <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - Применять методы разработки информационных, объектных, документных моделей производственных предприятий; <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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-3. Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства	<p>ИПКС-3.1. Способен разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации</p> <p>ИПКС-3.2. Способен разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - методы разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - методы разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, методы компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, методы определения оптимальных параметров и режимов объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.) <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением 	40.178, С/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 использу-

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>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>емом 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 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</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>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> <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> <p>- Система автоматизированного проектирования</p>
ПКС-4. Способен проектировать объекты профессиональной деятельности	ИПКС-4.1. Способен применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение	<i>Знать:</i> - методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов профессиональ-	40.178, С/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <p>- Подготовка и утверждение заданий на выполнение работ на подготовку проектной документации автоматизированной системы управления технологическими</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
сти	<p>объектов профессиональной деятельности</p> <p>ИПКС-4.2. Способен разрабатывать проектную документацию на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности</p>	<p>ной (ИПКС- 4.1.)</p> <p>- методы разработки проектной документации на различных стадиях проектирования объектов профессиональной деятельности (ИПКС-4.2.)</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>- применять методы создания и анализа моделей, позволяющих прогнозировать свойства и поведение объектов 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>процессами</p> <p>-Определение критериев отбора участников работ по подготовке 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 использовании оборудования 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</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>автоматизированным системам технологическими процессами и используемом оборудовании ведущих производителей</p> <ul style="list-style-type: none"> -Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом -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 -Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом -Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 -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

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 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
РПП «Энергетическое обследование системы электроснабжения промышленного объекта» (ФТД.1)				
ПКС-3. Способен формулировать технические задания, разрабатывать и использовать средства автоматизации при проектировании и технологической подготовке производства	ИПКС-3.1. Способен разрабатывать техническое задание на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации ИПКС-3.2. Способен разрабатывать и анализировать обобщенные варианты технических решений, находить компромиссные решения в условиях 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	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 использованием оборудования 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

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.) <i>Владеть:</i> - навыками разработки технических заданий на проектирование объектов профессиональной деятельности с применением средств автоматизации (ИПКС-3.1.) - навыками разработки и анализа обобщенных вариантов технических решений, навыками находить компромиссные решения в условиях многокритериальности и неопределенности, навыками определять оптимальные параметры и режимы объектов профессиональной деятельности (ИПКС-3.2.)		рование 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 объекта автоматизации -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 -Применять систему автоматизированного проектирования и программу для написания и модификации документов для разработки схемы автоматизированной системы управления технологическим процессом -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 -Применять методики ведения деловых переговоров для получения положительного результата при взаимодействии с заказчиком проекта автоматизированной системы управления технологическим процессом -Пользоваться информационно-телекоммуникационной сетью "Интернет" <u>Трудовые знания:</u> - Требования законодательства Российской Федерации и нормативных правовых актов, нормативных техниче-

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>ских и нормативных методических документов к составу и содержанию разделов различных стадий проекта автоматизированные системы управления технологическими процессами</p> <ul style="list-style-type: none"> -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