

**Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника)  
по направлению подготовки 14.04.01 «Ядерная энергетика и теплофизика»  
направленность (программа) «Физико-технические проблемы атомной энергетики»  
Тип профессиональной деятельности – научно-исследовательский**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<b>РПД «Иностранный язык» (М1.Б.1)</b>				
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности социокультурной и научно-производственной сфер стран изучаемого языка, существенные для профессиональной деятельности;</li> <li>- основные реалии страны изучаемого языка;</li> <li>- поведенческие модели носителей изучаемого языка;</li> <li>- особенности иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические и стилистические);</li> <li>- логико-композиционные, языковые особенности и специфические языковые средства изучаемого иностранного языка, отражающие нормы речевого поведения в практике межкультурного делового сотрудничества;</li> <li>- факты, события в производственной и научной сферах;</li> <li>- особенности языка конкретного направления подготовки;</li> <li>- специфику ведения дискуссии на иностранном языке.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проявлять толерантность и открытость при общении;</li> <li>- предотвращать появление стереотипов, предубеждений по отношению к собственной и иным культурам;</li> <li>- пользоваться современными мультимедийными средствами;</li> <li>- создавать тексты в устной и письменной формах в академической/деловой и профессионально ориентированных сферах</li> </ul>		
	ИУК-4.3. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке. Составляет академические и (или) профессиональные тексты на иностранном языке.			
	ИУК-4.4. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат.			
	ИУК-4.5. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и профессиональных дискуссиях на иностранном языке.			

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>на иностранном языке, в т.ч. представляя достижения отечественной науки и производства;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;</li> <li>- воздействовать на партнера с помощью различных коммуникативных стратегий, соблюдая формат профессионального межкультурного общения.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- стратегиями общения, принятыми в академической и профессиональной среде, с учетом менталитета представителей другой культуры.</li> <li>- навыками работы с различными типами деловой документации в ходе решения академических и профессиональных задач;</li> <li>- навыками работы с информацией о достижениях в области российской и зарубежной науки, экономики, культуры;</li> <li>- навыками работы с речевыми средствами для общения на общенаучные и узкоспециальные темы.</li> </ul>		
<b>РПД «Организационное поведение» (М1.Б.2)</b>				
<p>УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>ИУК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологию выработки стратегии командной работы для достижения поставленной цели;</li> <li>- критерии отбора членов команды;</li> <li>- пути разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении с учетом интересов всех сторон.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- делегировать полномочия членам команды и распределять поручения;</li> <li>- давать обратную связь по результатам, корректировать командную работу с учетом коллегиальных решений и принимать ответственность за общий результат.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками ведения дискуссий и</p>		
<p>ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений.</p>	<p>ИУК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон.</p>			
<p>ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и</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>обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.</p> <p>ИУК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.</p>	<p>обсуждения результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.</p>		
<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.</p> <p>ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.</p> <p>ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.</p>	<p><b>Знать</b> особенности социального и профессионального взаимодействия с учетом особенностей деловой и общей культуры, правила создания недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия.</p> <p><b>Уметь</b> взаимодействовать с учетом особенностей деловой и общей культуры этносов и конфессий, различать элементы дискриминационного поведения у участников межкультурного общения.</p> <p><b>Владеть</b> навыками выстраивания социального и профессионального взаимодействия, предупреждающими дискриминационное поведение у участников межкультурного общения.</p>		
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на</p>	<p><b>Знать:</b> методики и методы самоконтроля и саморазвития, используя основы организационного поведения.</p> <p><b>Уметь:</b> определять и реализовывать приоритеты совершенствования</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
	основе самооценки по выбранным критериям.	собственной деятельности для достижения поставленной цели. <b>Владеть:</b> навыками управления, самоконтроля и принципов самообразования для достижения поставленной цели.		
<b>РПД «Организация теплофизического эксперимента» (М1.Б.3)</b>				
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели.	<b>Знать:</b> особенности и методики формирования научного коллектива при решении поставленных задач. <b>Уметь:</b> разрабатывать и формулировать задачи членам коллектива для достижения поставленной цели. <b>Владеть:</b> навыками применения особенностей и методик научных исследований при работе коллектива при решении поставленных задач.		
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач	ИОПК-1.1. Производит литературный поиск необходимых научно-технических материалов по тематике исследований, формулирует проблему и вопросы исследований	<b>Знать:</b> - принципы определения объекта и предмета экспериментального исследования; - критерии оценки его результатов и основы планирования эксперимента. <b>Уметь:</b> выявлять проблемную область и определять приоритеты, характер, замысел и направленность экспериментального исследования. <b>Владеть:</b> навыками формулирования цели и задач эксперимента.		
ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИОПК-2.1. Имеет представление о современных методах аналитических и экспериментальных исследований в соответствующей области знаний ИОПК-2.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений, имеет навык выступлений с	<b>Знать:</b> методологию теплофизических экспериментальных исследований. <b>Уметь:</b> применять современные методы экспериментального исследования. <b>Владеть:</b> навыками оперативной оценки по выбранным критериям и представления научному сообществу результатов эксперимента.		

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
	представлением полученных результатов			
<b>РПД «Философские вопросы технических наук» (М1.Б.4)</b>				
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними.	<b>Знать:</b> - основополагающие методы анализа и решения задач; - принципы интерпретации и ранжирования необходимой информации; - технологию поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; - методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии, способствующие выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать собственное мнение в своей профессиональной области; - основы аналитического подхода. <b>Уметь:</b> - использовать методы аналитического мышления при решении задач; - применять методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации; - использовать технологию поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; - использовать методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии для выработки самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать собственное мнение в своей профессиональной области; - применять принципы аналитического подхода. <b>Владеть:</b> - технологиями практической реализации		
	ИУК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.			
	ИУК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.			
	ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.			
	ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения.			

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>методов решения и анализа задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками определения базы, необходимой для интерпретации и ранжирования необходимой информации;</li> <li>- навыками поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;</li> <li>- технологией работы с научными текстами, образовательными и информационными контентом, способствующими выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать собственное мнение в своей профессиональной области;</li> <li>- навыками практического применения принципов аналитического подхода.</li> </ul>		
<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.</p> <p>ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.</p> <p>ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- феномены социокультурной и научно-производственной сфер, существенные для профессиональной деятельности;</li> <li>- модели социального и профессионального взаимодействия, специфичные для деловой и общей культуры представителей других этносов, конфессий, социальных групп;</li> <li>- принципы формирования недискриминационной среды;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сопоставлять наиболее существенные для профессии феномены иноязычной и родной культуры в социокультурной и научно-производственной сферах, проявляя толерантность и эмпатию, избегая стереотипов с целью достижения компромисса и эффективного воздействия на партнера;</li> <li>- осуществлять коммуникацию в социальном и профессиональном сообществе в рамках своей деловой</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	общении и при выполнении профессиональных задач.	<p>компетенции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные технологии создания недискриминационной среды.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средствами общения (языковыми, речевыми, паралингвистическими и этикетными), принятыми в социокультурной и профессионально-ориентированной сферах, используя аутентичные источники, включая интернет-ресурсы;</li> <li>- навыками коммуникации с представителями других этносов, конфессий, социальных групп, профессиональных сообществ;</li> <li>- практическими навыками создания недискриминационной среды.</li> </ul>		
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные интеллектуальные технологии оценивания своих ресурсов и их пределов;</li> <li>- основные понятия и направления в плане определения приоритетов профессионального роста;</li> <li>- способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного профессионального роста;</li> <li>- методы критической оценки эффективности использования времени при решении поставленных задач;</li> <li>- принципы организации современного образования в плане приобретения новых знаний.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное;</li> <li>- принимать решения в плане определения приоритетов профессионального роста;</li> <li>- реализовать свои профессиональные</li> </ul>		
	ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.			
	ИУК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков.			
	ИУК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную			

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
	траекторию, с учётом накопленного опыта профессиональной деятельности, изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.	<p>компетенции с использованием инструментов непрерывного образования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критически оценивать эффективность использования времени при решении поставленных задач;</li> <li>- использовать возможности современного образования в плане приобретения новых знаний.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценивания своих ресурсов и их пределов;</li> <li>- инструментальными средствами современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста;</li> <li>- навыками критической оценки эффективности использования времени при решении поставленных задач;</li> <li>- навыками использования возможностей современного образования в плане приобретения новых знаний.</li> </ul>		
<b>РПД «Проектный менеджмент» (М1.Б.5)</b>				
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p>ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними.</p> <p>ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения.</p>	<p><b>Знать:</b> критерии успехов и неудач в проектном управлении.</p> <p><b>Уметь:</b> определять цели и задачи проекта.</p>		
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИУК-2.1 Формулирует на основе выявленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы проектного управления;</li> <li>- основы концептуального управления;</li> <li>- основы разработки плана реализации</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	проектного управления.	проекта;		
	ИУК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.	- способы мониторинга хода реализации проекта; - процедуры и механизмы оценки качества проекта. <b>Уметь:</b> - формулировать проектную задачу и способы ее решения; - формулировать цель и задачи проекта;		
	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.	- определять и устранять возможные риски реализации проекта; - корректировать отклонения, вносить дополнительные изменения в план реализации проекта; - создавать инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.		
	ИУК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.	<b>Владеть:</b> - навыками работы с проблемными ситуациями; - навыками обоснования актуальности и значимости ожидаемых результатов проекта; - навыками планирования необходимых ресурсов, в том числе с учетом их заменимости;		
	ИУК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.	- навыками распределения зон ответственности участников проекта; - навыками внедрения результатов проекта.		
<b>РПД «История и методология науки и производства в энергетике» (М1.Б.6)</b>				
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними.	<b>Знать:</b> - основополагающие методы анализа и решения задач; - принципы интерпретации и ранжирования необходимой информации;		
	ИУК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.	- технологию поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; - методологию работы с научными текстами, образовательные 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
	ИУК-1.3. Критически оценивает надёжность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.	информационные технологии, способствующие выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать собственное мнение в своей профессиональной области;		
	ИУК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов.	- основы аналитического подхода. <b>Уметь:</b> - использовать методы аналитического мышления при решении задач; - применять методологические знания для осуществления ранжирования и интерпретации информации;		
	ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения.	- использовать технологию поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; - использовать методологию работы с научными текстами, образовательные и информационные технологии для выработки самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать собственное мнение в своей профессиональной области; - применять принципы аналитического подхода. <b>Владеть:</b> - технологиями практической реализации методов решения и анализа задач; - методиками определения базы, необходимой для интерпретации и ранжирования необходимой информации; - навыками поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; - технологией работы с научными текстами, образовательными и информационными контентом, способствующими выработке самостоятельного, критического мышления, позволяющего формировать		

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>собственное мнение в своей профессиональной области;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками практического применения принципов аналитического подхода.</li> </ul>		
<p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>ИУК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.</p> <p>ИУК-5.2. Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.</p> <p>ИУК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды для участников межкультурного взаимодействия при личном общении и при выполнении профессиональных задач.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- феномены социокультурной и научно-производственной сфер, существенные для профессиональной деятельности;</li> <li>- модели социального и профессионального взаимодействия, специфичные для деловой и общей культуры представителей других этносов, конфессий, социальных групп;</li> <li>- принципы формирования недискриминационной среды;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сопоставлять наиболее существенные для профессии феномены иноязычной и родной культуры в социокультурной и научно-производственной сферах, проявляя толерантность и эмпатию, избегая стереотипов с целью достижения компромисса и эффективного воздействия на партнера;</li> <li>- осуществлять коммуникацию в социальном и профессиональном сообществе в рамках своей деловой компетенции;</li> <li>- применять основные технологии создания недискриминационной среды.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средствами общения (языковыми, речевыми, паралингвистическими и этикетными), принятыми в социокультурной и профессионально-ориентированной сферах, используя аутентичные источники, включая интернет-ресурсы;</li> <li>- навыками коммуникации с представителями других этносов,</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		<p>конфессий, социальных групп, профессиональных сообществ;</p> <p>- практическими навыками создания недискриминационной среды.</p>		
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>ИУК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует для успешного выполнения порученного задания.</p> <p>ИУК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.</p> <p>ИУК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков.</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные интеллектуальные технологии оценивания своих ресурсов и их пределов;</li> <li>- основные понятия и направления в плане определения приоритетов профессионального роста;</li> <li>- способы оценки требований рынка труда и необходимого уровня компетентности для выстраивания траектории собственного профессионального роста;</li> <li>- методы критической оценки эффективности использования времени при решении поставленных задач;</li> <li>- принципы организации современного образования в плане приобретения новых знаний.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное;</li> <li>- принимать решения в плане определения приоритетов профессионального роста;</li> <li>- реализовать свои профессиональные компетенции с использованием инструментов непрерывного образования;</li> <li>- критически оценивать эффективность использования времени при решении поставленных задач;</li> <li>- использовать возможности современного образования в плане приобретения новых знаний.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценивания своих ресурсов и их пределов;</li> <li>- инструментальными средствами современных интеллектуальных</li> </ul>		

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
		технологий для решения профессиональных задач; - способностью анализировать и оценивать свою компетентность для выстраивания траектории собственного профессионального роста; - навыками критической оценки эффективности использования времени при решении поставленных задач; - навыками использования возможностей современного образования в плане приобретения новых знаний.		
<b>РПД «Организация и проведение научных исследований» (М1.Б.7)</b>				
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	<b>Владеть:</b> навыками ведения публичной дискуссии, отстаивания научного подхода в решении обозначенных проблем.		
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач	ИОПК-1.1. Производит литературный поиск необходимых научно-технических материалов по тематике исследований, формулирует проблему и вопросы исследований.	<b>Знать:</b> теоретические положения, принципы, термины, понятия и исследовательские подходы в научной сфере. <b>Уметь:</b> формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритетность их решения и выбирать критерии оценки результатов.		
	ИОПК-1.2. Разрабатывает программу и методику проведения исследований, включающие оценку достижения результата	<b>Владеть:</b> навыками выявления проблематики исследования, научного поиска и анализа с использованием информационных технологий на базе современных достижений отечественных и зарубежных ученых.		
ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИОПК-2.1. Имеет представление о современных методах аналитических и экспериментальных исследований в соответствующей области знаний	<b>Знать:</b> методы проведения научных исследований, общепринятые требования к научным докладам, публикациям и компьютерным версиям. <b>Уметь:</b> оперативно оценивать результаты исследования по качеству и эффективности. <b>Владеть:</b> навыками представления		

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-2.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений, имеет навык выступлений с представлением полученных результатов	результатов научного исследования в виде отчетов, рефератов и научных публикаций.		
ОПК-3. Способен оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ	ИОПК-3.1. Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций. ИОПК-3.2. Уверенно владеет системами компьютерной верстки и пакетами офисных программ.	<b>Знать:</b> - основные принципы и требования к оформлению статей, докладов, научных отчетов. <b>Уметь:</b> - готовить презентации и доклады с результатами научно-исследовательской деятельности и представлять их общественности. <b>Владеть:</b> - практикой использования пакетов офисных программ для подготовки презентации результатов научно-исследовательской деятельности		
ПКС-2. Способен владеть расчетно-теоретическими и экспериментальными методами исследования теплогидравлических процессов, использовать принципы организации научно-исследовательской работы, выполнять экспериментальные исследования и проводить обработку, анализ и обобщение полученных результатов	ИПКС-2.1. Владеет расчетно-теоретическими и экспериментальными методами исследования теплогидравлических процессов. ИПКС-2.2. Использует принципы организации научно-исследовательской работы, выполняет экспериментальные исследования и проводит обработку, анализ и обобщение полученных результатов.	<b>Знать:</b> организационные основы планирования и выполнения НИР. <b>Уметь:</b> использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности. <b>Владеть:</b> навыками интерпретирования результатов выполненного исследования.	40.011 В/02.6	<b>Трудовые действия:</b> - Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок - Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок - Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений - Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений <b>Необходимые умения:</b> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний - Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <b>Необходимые знания:</b>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний</li> <li>- Методы анализа научных данных</li> <li>- Методы и средства планирования и организации исследований и разработок</li> </ul>
<b>РПД «Экономика и управление производством» (М1.В.ОД.1)</b>				
ПКС-6. Способен к проведению технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности принятых инженерных решений	<p>ИПКС-6.1. Применяет методики проведения технико-экономического расчета</p> <p>ИПКС-6.2. Проводит функционально-стоимостной анализ эффективности принятых инженерных решений</p>	<p><b>Знать:</b> сущность, цели и задачи технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности принятых инженерных решений.</p> <p><b>Уметь:</b> определять основной показатель сравнительной экономической эффективности вариантов инженерных решений.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа производственной деятельности предприятия</p>	24.078 В/02.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Внедрение результатов научно-технических исследований и проектных разработок</li> </ul> <p><b>Необходимые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организация производства и управление производством</li> </ul>
<b>РПД «Методы решения инженерных задач при проектировании энергетических установок» (М1.В.ОД.2)</b>				
ПКС-5. Готов к решению инженерных задач с использованием прикладного программного обеспечения	ИПКС-5.1. Решает инженерные задачи.	<p><b>Знать:</b> методологию решения инженерных задач в области энергетики и принципы построения алгоритмов оптимизационных проектных расчетов.</p> <p><b>Уметь:</b> применять методики проведения технических расчетов по проектам.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками решения инженерных задач с использованием прикладного программного обеспечения.</p>	24.028 В/02.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка новых и совершенствование действующих технологических процессов и режимов в части своих полномочий</li> </ul> <p><b>Необходимые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обрабатывать результаты измерений</li> <li>- Анализировать результаты расчетов и измерений</li> <li>- Использовать современные прикладные компьютерные программы по направлениям работ</li> <li>- Анализировать техническую документацию</li> </ul> <p><b>Необходимые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов</li> <li>- Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности</li> </ul>
	ИПКС-5.2. Использует прикладное программное обеспечение			

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
				- Порядок разработки и оформления отчетной документации по результатам выполненных исследований
<b>РПД «Принципы обеспечения безопасности АЭС» (М1.В.ОД.3)</b>				
ПКС-1. Способен использовать современные достижения науки и техники в соответствующей области, специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач, отечественный и зарубежный опыт, современные компьютерные информационные технологии, методы анализа, синтеза и оптимизации в научно-исследовательских работах	ИПКС-1.1. Использует современные достижения науки и техники в соответствующей области, специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач, отечественный и зарубежный опыт	<b>Знать:</b> фундаментальные принципы обеспечения безопасности, классификацию, способы построения и функционирования систем безопасности АЭС, основы анализа и обеспечения надежности. <b>Уметь:</b> применять методы системного анализа безопасности АЭС на основе взаимодополняющих детерминистского и вероятностного подходов с помощью компьютерных программ. <b>Владеть:</b> понятийно-категориальным аппаратом современной философии безопасности АЭС.	40.011 В/02.6	<b>Трудовые действия:</b> - Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок - Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений <b>Необходимые умения:</b> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний <b>Необходимые знания:</b> - Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний - Методы анализа научных данных
	ИПКС-1.2. Применяет отечественный и зарубежный опыт, современные компьютерные информационные технологии, методы анализа, синтеза и оптимизации в научно-исследовательских работах			
<b>РПД «Моделирование процессов теплопереноса в НИОКР по созданию энергетических установок» (М1.В.ОД.4)</b>				
ПКС-2. Способен владеть расчетно-теоретическими и экспериментальными методами исследования теплогидравлических процессов, использовать принципы организации научно-исследовательской работы, выполнять экспериментальные исследования и проводить обработку, анализ и обобщение полученных результатов	ИПКС-2.2. Использует принципы организации научно-исследовательской работы, выполняет экспериментальные исследования и проводит обработку, анализ и обобщение полученных результатов.	<b>Знать:</b> расчетно-теоретические и экспериментальные методы исследования теплогидравлических процессов. <b>Уметь:</b> выбирать методы расчетно-теоретической и экспериментальной работы, разрабатывать программу и план исследования. <b>Владеть:</b> навыками обработки, анализа и обобщения полученных результатов.	40.011 В/02.6	<b>Трудовые действия:</b> - Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений <b>Необходимые умения:</b> - Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <b>Необходимые знания:</b> - Методы анализа научных данных
	ИПКС-3.1. Владеет методами построения моделей исследуемых процессов, явлений и объектов.			
ПКС-3. Способен владеть методами моделирования высоко- и низкотемпературных теплогидравлических процессов в конкретных технических системах и математическими моделями	ИПКС-3.2. Использует современные пакеты	<b>Знать:</b> алгоритм и методы решения современных инженерных задач в области гидродинамики и теплопереноса в конструкциях энергетического оборудования АЭС и ТЭС на основе их физико-математических моделей.	24.028 В/02.7	<b>Трудовые действия:</b> - Анализ протекания переходных процессов в реакторах - Разработка новых и совершенствование действующих технологических процессов и режимов в части своих полномочий
	ИПКС-3.2. Использует современные пакеты			

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
элементов, работающих на различных физических принципах, использовать пакеты прикладных программ моделирования и создавать программные продукты для моделирования процессов и систем	прикладных программ моделирования.	<p><b>Уметь:</b> готовить исходные данные для физико-математических моделей процессов гидродинамики и тепломассопереноса.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования программных комплексов для численного анализа процессов гидродинамики и тепломассопереноса в элементах энергетического оборудования АЭС и ТЭС.</p>		<p><b>Необходимые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обрабатывать результаты измерений</li> <li>- Анализировать результаты расчетов и измерений</li> <li>- Использовать современные прикладные компьютерные программы по направлениям работ</li> <li>- Эксплуатировать закрепленное оборудование и системы</li> </ul> <p><b>Необходимые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов</li> <li>- Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности</li> <li>- Эксплуатационные параметры активных зон реакторов</li> </ul>
ПКС-4. Готов разрабатывать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	<p>ИПКС-4.1. Проводит анализ и теоретическое обобщение результатов научного исследования</p> <p>ИПКС-4.2. Имеет представление о структуре технической документации для внедрения результатов научно-исследовательских работ</p>	<p><b>Знать:</b> принципы и модели, заложенные в программы трехмерного моделирования.</p> <p><b>Уметь:</b> формулировать предложения и рекомендации по совершенствованию или дополнению использования существующих принципов и моделей, заложенных в программы трехмерного моделирования.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения стандартных моделей проведения трехмерного моделирования с использованием результатов научных исследований.</p>	24.078 В/02.7	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ и обобщение результатов выполненных научно-технических исследований и разработок</li> </ul> <p><b>Необходимые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать математические методы обработки результатов исследований и их обобщение</li> </ul> <p><b>Необходимые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Порядок разработки и оформления отчетной документации по результатам выполненных исследований</li> </ul>
<b>РПД «Организационно-экономическое обоснование научно-технических разработок» (М1.В.ОД.5)</b>				
ПКС-1. Способен использовать современные достижения науки и техники в соответствующей области, специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач, отечественный и зарубежный опыт, современные компьютерные информационные технологии, методы анализа, синтеза и оптимизации в научно-	ИПКС-1.2. Применяет отечественный и зарубежный опыт, современные компьютерные информационные технологии, методы анализа, синтеза и оптимизации в научно-исследовательских работах	<p><b>Знать:</b> методы сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований.</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы анализа научно-технической информации.</p> <p><b>Владеть:</b> методикой анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований.</p>	40.011 В/02.6	<p><b>Необходимые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Методы и средства планирования и организации исследований и разработок.</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
исследовательских работах				
ПКС-6. Способен к проведению технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности принятых инженерных решений	ИПКС-6.1. Применяет методики проведения технико-экономического расчета	<b>Знать:</b> алгоритм и критерии оценки эффективности технических проектов. <b>Уметь:</b> проводить технико-экономический и функционально-стоимостной анализ технических проектов с использованием новых информационных технологий. <b>Владеть:</b> навыками организационно-экономического обоснования технических проектов.	40.011 В/01.6	<b>Трудовые действия:</b> - Обоснование решений задач патентными исследованиями; обоснование предложений по дальнейшей деятельности хозяйствующего субъекта, осуществление подготовки выводов и рекомендаций <b>Необходимые умения:</b> - Использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности
	ИПКС-6.2. Проводит функционально-стоимостной анализ эффективности принятых инженерных решений			
<b>РПД «Интегрированные прикладные системы» (М1.В.ОД.6)</b>				
ПКС-5. Готов к решению инженерных задач с использованием прикладного программного обеспечения	ИПКС-5.1. Решает инженерные задачи.	<b>Знать:</b> принципы построения интегрированных прикладных систем, структуру, состав и назначение компонентов интегрированного программного обеспечения. <b>Уметь:</b> использовать интегрированные прикладные системы и пакеты в проектировании и технических расчетах оборудования. <b>Владеть:</b> практическим опытом работы с интегрированными прикладными системами в сфере профессиональной деятельности.	24.028 В/02.7	<b>Необходимые умения:</b> - Использовать современные прикладные компьютерные программы по направлениям работ <b>Необходимые знания:</b> - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности
<b>РПД «Экономическая оценка эффективности принятия решений в энергетике» (М1.В.ОД.7)</b>				
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя её составляющие и связи между ними.	<b>Знать</b> сущность и содержание системного подхода в критическом анализе проблемных ситуаций, методологию выработки стратегии действий для их выявления и решения. <b>Уметь</b> осуществлять поиск вариантов решения проблемных ситуаций по результатам их критического анализа, выполненного на основе системного подхода. <b>Владеть</b> навыками выработки стратегии действий в проблемных ситуациях.		
	ИУК-1.5. Предлагает к реализации различные стратегии, определяет возможные риски и пути их устранения.			
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного	ИУК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом	<b>Знать</b> понятие проектного риска, принципы, методологию поиска и выбора		

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
цикла	возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменяемости.	оптимальных проектных решений при наличии неопределенности. <b>Уметь</b> формулировать цели и задачи поиска оптимального проектного решения, выбирать критерии для оценки альтернатив при наличии неопределенности. <b>Владеть</b> навыками применения методов и алгоритмов оптимизации проектных задач		
ПКС-6. Способен к проведению технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности принятых инженерных решений	ИПКС-6.2. Проводит функционально-стоимостной анализ эффективности принятых инженерных решений	<b>Знать</b> проблемы выбора эффективных решений в экономике, основные игровые подходы в решении экономических задач. <b>Уметь</b> использовать основные модели многокритериального выбора оптимального решения в экономике. <b>Владеть</b> навыками анализа характерных проблем выбора эффективных решений в экономике.	40.011 В/01.6	<b>Трудовые действия:</b> - Обоснование решений задач патентными исследованиями; обоснование предложений по дальнейшей деятельности хозяйствующего субъекта, осуществление подготовки выводов и рекомендаций <b>Необходимые умения:</b> - Использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности
<b>РПД «Трибологические аспекты проектирования и конструирования энергетических установок» (М1.В.ОД.8)</b>				
ПКС-1. Способен использовать современные достижения науки и техники в соответствующей области, специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач, отечественный и зарубежный опыт, современные компьютерные информационные технологии, методы анализа, синтеза и оптимизации в научно-исследовательских работах	ИПКС-1.1. Использует современные достижения науки и техники в соответствующей области, специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач, отечественный и зарубежный опыт ИПКС-1.2. Применяет отечественный и зарубежный опыт, современные компьютерные информационные технологии, методы анализа, синтеза и оптимизации в научно-исследовательских работах	<b>Знать:</b> требования к деталям узлов трения, критерии их работоспособности и влияющие на нее факторы, методы повышения износостойкости триботехнических систем. <b>Уметь:</b> разрабатывать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований триботехнических систем. <b>Владеть:</b> методами испытания триботехнических систем энергетических установок для проектирования их модернизированных вариантов.	40.011 В/02.6	<b>Трудовые действия:</b> - Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок - Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений <b>Необходимые умения:</b> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний <b>Необходимые знания:</b> - Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний - Методы анализа научных данных
<b>РПД «Компьютерные технологии в профессиональной деятельности» (М1.В.ОД.9)</b>				
ПКС-5. Готов к решению	ИПКС-5.1. Решает инженерные	<b>Знать:</b> основные возможности современных	24.028	<b>Необходимые умения:</b>

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
инженерных задач с использованием прикладного программного обеспечения	задачи	компьютерных технологий для обеспечения профессиональной деятельности. <b>Уметь:</b> использовать специализированные программные продукты для обеспечения эффективного решения профессиональных задач. <b>Владеть:</b> навыками компьютерной визуализации и анимации результатов выполненной работы.	В/02.7	- Использовать современные прикладные компьютерные программы по направлениям работ <b>Необходимые знания:</b> - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности
	ИПКС-5.2. Использует прикладное программное обеспечение			
<b>РПД «Интеллектуальная собственность» (М1.В.ДВ.1.1)</b>				
ПКС-7. Готов использовать в практической деятельности основные понятия в области интеллектуальной собственности, прав авторов, предприятия-работодателя, патентообладателя, основные положения патентного законодательства и авторского права Российской Федерации	ИПКС-7.1. Использует в практической деятельности основные понятия в области интеллектуальной собственности, прав авторов, предприятия-работодателя, патентообладателя. ИПКС-7.2. Применяет основные положения патентного законодательства и авторского права Российской Федерации	<b>Знать</b> основные понятия, термины и положения из области интеллектуальной собственности, патентного законодательства и авторского права Российской Федерации. <b>Уметь</b> самостоятельно проводить обобщение, анализ и систематизацию полученных результатов патентного поиска. <b>Владеть</b> навыками обеспечения патентной чистоты и патентоспособности результатов интеллектуальной деятельности.	40.011 В/01.6	<b>Трудовые действия:</b> - Определение задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения и разработка задания на проведение патентных исследований - Осуществление поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформление отчета о поиске - Оформление результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях <b>Необходимые умения:</b> - Обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники - Оценивать патентоспособность вновь созданных технических и художественно-конструкторских решений <b>Необходимые знания:</b> - Научно-техническая документация в соответствующей области знаний - Охранные документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки - Сопоставительный анализ объекта техники с охраняемыми объектами промышленной собственности. - Методы определения патентной чистоты объекта техники
<b>РПД «Патентование» (М1.В.ДВ.1.2)</b>				
ПКС-7. Готов использовать в практической деятельности	ИПКС-7.1. Использует в практической деятельности	<b>Знать</b> объекты интеллектуальной собственности, а также права и обязанности	40.011 В/01.6	<b>Трудовые действия:</b> - Определение задач патентных исследований,

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>основные понятия в области интеллектуальной собственности, прав авторов, предприятия-работодателя, патентообладателя, основные положения патентного законодательства и авторского права Российской Федерации</p>	<p>основные понятия в области интеллектуальной собственности, прав авторов, предприятия-работодателя, патентообладателя.</p>	<p>авторов и владельцев объектов интеллектуальной собственности. <b>Уметь</b> применять способы защиты прав авторов и владельцев интеллектуальной собственности</p>		<p>видов исследований и методов их проведения и разработка задания на проведение патентных исследований - Осуществление поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформление отчета о поиске - Оформление результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях <b>Необходимые умения:</b> - Обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники - Оценивать патентоспособность вновь созданных технических и художественно-конструкторских решений <b>Необходимые знания:</b> - Научно-техническая документация в соответствующей области знаний - Охранные документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки - Сопоставительный анализ объекта техники с охраняемыми объектами промышленной собственности. - Методы определения патентной чистоты объекта техники</p>
	<p>ИПКС-7.2. Применяет основные положения патентного законодательства и авторского права Российской Федерации</p>	<p><b>Владеть</b> основными навыками применения действующего законодательства Российской Федерации в сфере интеллектуальной собственности</p>		
<b>РПД «Инновационные подходы в проектировании и конструировании реакторов АЭС» (М1.В.ДВ.2.1)</b>				
<p>ПКС-1. Способен использовать современные достижения науки и техники в соответствующей области, специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач, отечественный и зарубежный опыт, современные компьютерные информационные технологии, методы анализа, синтеза и оптимизации в научно-исследовательских работах</p>	<p>ИПКС-1.1. Использует современные достижения науки и техники в соответствующей области, специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач, отечественный и зарубежный опыт</p>	<p><b>Знать:</b> перспективы развития ядерной энергетики, современные достижения и передовые технологии в данной области; основы инновационной деятельности, сущность продуктовых и технологических инноваций в атомном машиностроении. <b>Уметь:</b> использовать различные информационные источники и технологии для обобщения отечественного и зарубежного опыта в области разработки энергетических ядерных реакторов.</p>	<p>40.011 В/02.6</p>	<p><b>Трудовые действия:</b> - Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок - Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений - Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений <b>Необходимые умения:</b> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний <b>Необходимые знания:</b></p>
	<p>ИПКС-1.2. Применяет отечественный и зарубежный опыт, современные компьютерные</p>	<p><b>Владеть:</b> методами анализа, систематизации и обобщения научно-технической информации об</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
	информационные технологии, методы анализа, синтеза и оптимизации в научно-исследовательских работах	инновационных конструкциях и технологиях изготовления новых энергетических реакторов.		- Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний - Методы анализа научных данных
ПКС-5. Готов к решению инженерных задач с использованием прикладного программного обеспечения	ИПКС-5.1. Решает инженерные задачи.	<b>Знать:</b> принципы проведения расчетов, концептуальных и проектных проработок современных ядерных энергетических реакторов. <b>Уметь:</b> принимать обоснованные технические решения при проектировании и конструировании ядерных энергетических реакторов. <b>Владеть:</b> навыками применения инновационных подходов в решении инженерных задач.	24.028 В/02.7	<b>Трудовые действия:</b> - Анализ протекания переходных процессов в реакторах - Разработка новых и совершенствование действующих технологических процессов и режимов в части своих полномочий - Расчет эксплуатационных параметров активных зон реакторов <b>Необходимые умения:</b> - Обрабатывать результаты измерений - Анализировать результаты расчетов и измерений - Владеть методиками реакторных расчетов - Использовать современные прикладные компьютерные программы по направлениям работ - Анализировать техническую документацию <b>Необходимые знания:</b> - Технологические схемы атомной станции - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Эксплуатационные параметры активных зон реакторов - Расчет мощности реакторов по методу теплового баланса
	ИПКС-5.2. Использует прикладное программное обеспечение			
<b>РПД «Специальные главы проектирования турбин электрических станций» (М1.В.ДВ.2.2)</b>				
ПКС-1. Способен использовать современные достижения науки и техники в соответствующей области, специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач, отечественный и зарубежный опыт, современные компьютерные	ИПКС-1.1. Использует современные достижения науки и техники в соответствующей области, специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач,	<b>Знать:</b> особенности конструкции и условия эксплуатации турбин в составе современных энергоблоков ТЭС и АЭС. <b>Уметь:</b> осуществлять поиск и анализировать научно-техническую информацию о новых технологиях в турбостроении.	40.011 В/02.6	<b>Трудовые действия:</b> - Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок - Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений - Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов 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
информационные технологии, методы анализа, синтеза и оптимизации в научно-исследовательских работах	отечественный и зарубежный опыт			наблюдений <b>Необходимые умения:</b> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний <b>Необходимые знания:</b> - Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний - Методы анализа научных данных
	ИПКС-1.2. Применяет отечественный и зарубежный опыт, современные компьютерные информационные технологии, методы анализа, синтеза и оптимизации в научно-исследовательских работах			
ПКС-5. Готов к решению инженерных задач с использованием прикладного программного обеспечения	ИПКС-5.1. Решает инженерные задачи.	<b>Знать:</b> общую схему и методы, и основные этапы решения инженерной задачи проектирования турбин электрических станций. <b>Уметь:</b> проводить расчеты базовых характеристик турбин по типовым методикам и проектировать отдельные детали и узлы с использованием прикладного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием <b>Владеть:</b> навыками анализа и оптимизации технических решений при проектировании и моделировании турбин.	24.028 В/02.7	<b>Трудовые действия:</b> - Разработка новых и совершенствование действующих технологических процессов и режимов в части своих полномочий <b>Необходимые умения:</b> - Обрабатывать результаты измерений - Анализировать результаты расчетов и измерений - Использовать современные прикладные компьютерные программы по направлениям работ - Анализировать техническую документацию <b>Необходимые знания:</b> - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности
	ИПКС-5.2. Использует прикладное программное обеспечение			
<b>РПП «Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы» (М2.У.1)</b>				
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	<b>Знать:</b> критерии отбора членов команды. <b>Владеть:</b> навыками ведения дискуссий и обсуждения результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.		
	ИУК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям			
ОПК-2. Способен применять	ИОПК-2.1. Имеет	<b>Знать</b> современные методы и средства 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
современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	представление о современных методах аналитических и экспериментальных исследований в соответствующей области знаний	решения исследовательских задач.		
ПКС-1. Способен использовать современные достижения науки и техники в соответствующей области, специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач, отечественный и зарубежный опыт, современные компьютерные информационные технологии, методы анализа, синтеза и оптимизации в научно-исследовательских работах	ИПКС-1.1. Использует современные достижения науки и техники в соответствующей области, специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач, отечественный и зарубежный опыт	<b>Знать:</b> общие проблемы в своей предметной области. <b>Уметь:</b> планировать и проводить несложные научные работы в научно-исследовательской деятельности. <b>Владеть:</b> основными навыками применения информационных технологий для решения научно-исследовательских и проектных задач.	40.011 В/02.6	<b>Трудовые действия:</b> - Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок - Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений - Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений <b>Необходимые умения:</b> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний - Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <b>Необходимые знания:</b> - Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний - Методы анализа научных данных
	ИПКС-1.2. Применяет отечественный и зарубежный опыт, современные компьютерные информационные технологии, методы анализа, синтеза и оптимизации в научно-исследовательских работах			
ПКС-3. Способен владеть методами моделирования высоко- и низкотемпературных теплогидравлических процессов в конкретных технических системах и математическими моделями элементов, работающих на различных физических принципах, использовать пакеты прикладных программ моделирования и создавать программные продукты для моделирования процессов и систем	ИПКС-3.2. Использует современные пакеты прикладных программ моделирования	<b>Знать:</b> основы 3D- моделирования и создания 3D-моделей процессов гидродинамики и тепломассопереноса. <b>Уметь:</b> создавать трехмерные модели теплогидравлических процессов в технических системах. <b>Владеть:</b> методами исследования процессов гидродинамики и тепломассопереноса с использованием технологии трехмерного моделирования.	24.028 В/02.7	<b>Необходимые умения:</b> - Использовать современные прикладные компьютерные программы по направлениям работ <b>Необходимые знания:</b> - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности
<b>РПП «Ознакомительная практика» (М2.У.2)</b>				

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПКС-1. Способен использовать современные достижения науки и техники в соответствующей области, специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач, отечественный и зарубежный опыт, современные компьютерные информационные технологии, методы анализа, синтеза и оптимизации в научно-исследовательских работах	ИПКС-1.1. Использует современные достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области, специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач.	<b>Знать:</b> базовые принципы планирования и проведения НИР. <b>Уметь:</b> выявлять цели и задачи исследования, определять последовательность их решения. <b>Владеть:</b> сведениями о критериях оценки результатов исследования.	40.011 В/02.6	<p><b><u>Трудовые действия:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок</li> <li>- Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок</li> <li>- Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</li> <li>- Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</li> </ul> <p><b><u>Необходимые умения:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний</li> <li>- Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</li> </ul> <p><b><u>Необходимые знания:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний</li> <li>- Методы анализа научных данных</li> <li>- Методы и средства планирования и организации исследований и разработок</li> </ul>
	ИПКС-1.2. Применяет отечественный и зарубежный опыт, современные компьютерные информационные технологии, методы анализа, синтеза и оптимизации в научно-исследовательских работах			
ПКС-5. Готов к решению инженерных задач с использованием прикладного программного обеспечения	ИПКС-5.1. Решает инженерные задачи.	<b>Знать:</b> методологию решения инженерных задач в области разработки элементов энергетического оборудования. <b>Уметь:</b> использовать существующие технические методы, системы и технологии для решения инженерных задач. <b>Владеть:</b> навыками проведения исследований новых технических решений и работы в прикладных программных комплексах для решения инженерных задач.	24.028 В/02.7	<p><b><u>Необходимые умения:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализировать техническую документацию</li> </ul> <p><b><u>Необходимые знания:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологические схемы атомной станции</li> <li>- Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов</li> <li>- Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности</li> </ul>
	ИПКС-5.2. Использует прикладное программное обеспечение			
<b>РПП «Проектная практика» (М2.П.1)</b>				
ПКС-5. Готов к решению инженерных задач с использованием прикладного программного обеспечения	ИПКС-5.1. Решает инженерные задачи.	<b>Знать:</b> принципы решения инженерных задач с помощью различных информационных компьютерных комплексов.	24.028 В/02.7	<p><b><u>Трудовые действия:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработка новых и совершенствование действующих технологических процессов и режимов в части своих полномочий</li> </ul>
	ИПКС-5.2. Использует прикладное программное обеспечение			

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
	обеспечение	<p><b>Уметь:</b> применять методики проведения технических расчетов по проектам</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками решения инженерных задач с использованием прикладного программного обеспечения.</li> </ul>		<p><b>Необходимые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обрабатывать результаты измерений</li> <li>- Анализировать результаты расчетов и измерений</li> <li>- Использовать современные прикладные компьютерные программы по направлениям работ</li> <li>- Анализировать техническую документацию</li> <li>- Эксплуатировать закрепленное оборудование и системы</li> </ul> <p><b>Необходимые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологические схемы атомной станции</li> <li>- Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов</li> <li>- Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности</li> </ul>
ПКС-6. Способен к проведению технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности принятых инженерных решений	ИПКС-6.1. Применяет методики проведения технико-экономического расчета	<p><b>Знать:</b> структуру и методы производственной оценки технологических процессов и технических средств, основы экономического анализа.</p> <p><b>Уметь:</b> применять типовые методики и действующую нормативно-правовую базу для экономических расчетов и представлять их результаты в соответствии со стандартами организации.</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками сбора и анализа данных для выявления экономической эффективности деятельности организации.</p>	40.011 В/01.6	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обоснование решений задач патентными исследованиями; обоснование предложений по дальнейшей деятельности хозяйствующего субъекта, осуществление подготовки выводов и рекомендаций</li> </ul> <p><b>Необходимые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности</li> </ul>
<b>РПП «Научно-исследовательская работа» (М2.П.2, М2.П.3)</b>				
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1. Выработывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели;	<p><b>Знать:</b> принципы формирования команды, методологические аспекты руководства командной работой, ее особенности и закономерности.</p> <p><b>Уметь:</b> организовывать работу малого коллектива, рабочей группы, налаживать конструктивный диалог с членами команды и оппонентами разработанным идеям.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками профессиональной аргументации при постановке целей и</p>		
	ИУК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в т.ч. на основе коллегиальных решений			

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-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	формулировке задач, требующих коллегиального решения.		
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИУК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров. ИУК-4.4. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая подходящий формат.	<b>Знать:</b> принципы коммуникативного взаимодействия и современные коммуникативные технологии. <b>Уметь:</b> готовить и оформлять в соответствии с установленными требованиями материалы по результатам научных исследований или проектирования технических объектов. <b>Владеть:</b> навыками профессионального взаимодействия по тематике проводимого исследования и участия в академических и профессиональных дискуссиях.		
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач	ИОПК-1.2. Разрабатывает программу и методику проведения исследований, включающие оценку достижения результата	<b>Знать:</b> алгоритм работы над исследованием. <b>Уметь:</b> формулировать в общем виде желаемый результат исследования, анализировать качество его проведения по выбранным критериям оценки, определять этапы его выполнения и их приоритетность. <b>Владеть:</b> первым опытом участия в исследованиях теплогидравлических и теплофизических процессов в теплообменном оборудовании.		
ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	ИОПК-2.1. Имеет представление о современных методах аналитических и экспериментальных исследований в соответствующей области знаний ИОПК-2.2. Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений, имеет навык выступлений с представлением полученных	<b>Знать:</b> современные традиционные и инновационные методы и средства для решения исследовательских задач и оценки результатов. <b>Уметь:</b> решать исследовательские задачи различными методами. <b>Владеть:</b> навыками визуального представления результатов исследования.		

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
	результатов			
ОПК-3. Способен оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчётов и презентаций с использованием систем компьютерной вёрстки и пакетов офисных программ	ИОПК-3.1. Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в виде статей, докладов, научных отчётов и презентаций. ИОПК-3.2. Уверенно владеет системами компьютерной верстки и пакетами офисных программ.	<b>Знать:</b> основные принципы и требования к оформлению статей, докладов, научных отчётов. <b>Уметь:</b> готовить презентации и доклады с результатами научно-исследовательской деятельности и представлять их общественности. <b>Владеть:</b> практикой использования пакетов офисных программ для подготовки презентации результатов научно-исследовательской деятельности.		
ПКС-1. Способен использовать современные достижения науки и техники в соответствующей области, специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач, отечественный и зарубежный опыт, современные компьютерные информационные технологии, методы анализа, синтеза и оптимизации в научно-исследовательских работах	ИПКС-1.1. Использует современные достижения науки и техники в соответствующей области, специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач, отечественный и зарубежный опыт ИПКС-1.2. Применяет отечественный и зарубежный опыт, современные компьютерные информационные технологии, методы анализа, синтеза и оптимизации в научно-исследовательских работах	<b>Знать:</b> - основные принципы отбора и систематизации материала для исследования; - требования к оформлению научного отчёта, статьи, доклада и презентации результатов научного исследования. <b>Уметь:</b> - обобщать и критически оценивать результат исследования, выбирать критерии оценки; - выявлять и формулировать актуальные научные проблемы, цели и задач исследования, приоритеты их решения. <b>Владеть:</b> опытом проведения самостоятельных и коллективных исследований по разработанной программе, интерпретации результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, презентации.	40.011 В/02.6	<b>Трудовые действия:</b> - Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок - Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок - Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений - Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений <b>Необходимые умения:</b> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний - Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <b>Необходимые знания:</b> - Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний - Методы анализа научных данных - Методы и средства планирования и организации исследований и разработок
ПКС-2. Способен владеть расчетно-теоретическими и экспериментальными методами	ИПКС-2.1. Владеет расчетно-теоретическими и экспериментальными методами	<b>Знать:</b> основные принципы отбора и систематизации материала для исследования; требования к оформлению	40.011 В/02.6	<b>Трудовые действия:</b> - Осуществление разработки планов и методических программ проведения

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
исследования теплогидравлических процессов, использовать принципы организации научно-исследовательской работы, выполнять экспериментальные исследования и проводить обработку, анализ и обобщение полученных результатов	исследования теплогидравлических процессов.	научного отчёта, статьи, доклада и презентации результатов научного исследования.		исследований и разработок - Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок - Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений - Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений <b>Необходимые умения:</b> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний - Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <b>Необходимые знания:</b> - Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний - Методы анализа научных данных - Методы и средства планирования и организации исследований и разработок
	ИПКС-2.2. Использует принципы организации научно-исследовательской работы, выполняет экспериментальные исследования и проводит обработку, анализ и обобщение полученных результатов	<b>Уметь:</b> обобщать и критически оценивать результат исследования, выбирать критерии оценки; выявлять и формулировать актуальные научные проблемы, цели и задачи исследования, приоритеты их решения. <b>Владеть:</b> опытом проведения самостоятельных и коллективных исследований по разработанной программе, интерпретации результатов проведенного исследования в виде научного отчета, статьи, доклада, презентации.		
ПКС-4. Готов разрабатывать практические рекомендации по использованию результатов научных исследований	ИПКС-4.1. Проводит анализ и теоретическое обобщение результатов научного исследования	<b>Знать:</b> текущее состояние вопроса в области проводимых научных исследований и перспективные направления развития. <b>Уметь:</b> формулировать выводы по результатам проведенных научных исследований и сопоставлять их с общемировыми тенденциями. <b>Владеть:</b> навыками анализа, систематизации и обобщения имеющихся научных данных и результатов экспериментов в области проводимых научных исследований.	24.078 В/02.7	<b>Трудовые действия:</b> - Анализ и обобщение результатов выполненных научно-технических исследований и разработок - Внедрение результатов научно-технических исследований и проектных разработок <b>Необходимые умения:</b> - Использовать математические методы обработки результатов исследований и их обобщение - Оценивать научно-технический уровень достигнутых результатов <b>Необходимые знания:</b> - Порядок разработки и оформления отчетной документации по результатам выполненных исследований
	ИПКС-4.2. Имеет представление о структуре технической документации для внедрения результатов научно-исследовательских работ			
ПКС-7. Готов использовать в практической деятельности основные понятия в области	ИПКС-7.1. Использует в практической деятельности основные понятия в области	<b>Знать:</b> основные понятия и определения из Национального стандарта Российской Федерации. Интеллектуальная	40.011 В/01.6	<b>Трудовые действия:</b> - Определение задач патентных исследований, видов исследований и методов их проведения 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
интеллектуальной собственности, прав авторов, предприятия-работодателя, патентообладателя, основные положения патентного законодательства и авторского права Российской Федерации	<p>интеллектуальной собственности, прав авторов, предприятия-работодателя, патентообладателя</p> <p>ИПКС-7.2. Применяет основные положения патентного законодательства и авторского права Российской Федерации</p>	<p>собственность. Термины и определения (ГОСТ Р 55386-2012).</p> <p><b>Уметь:</b> применять действующие правовые нормы законодательства Российской Федерации в сфере интеллектуальной собственности и способы ее защиты, использовать тонкости авторского права.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска патентной информации для проведения патентных исследований с использованием общедоступных информационных баз.</p>		<p>разработка задания на проведение патентных исследований</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществление поиска и отбора патентной и другой документации в соответствии с утвержденным регламентом и оформление отчета о поиске</li> <li>- Оформление результатов исследований в виде отчета о патентных исследованиях</li> </ul> <p><b>Необходимые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обосновывать меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники</li> <li>- Оценивать патентоспособность вновь созданных технических и художественно-конструкторских решений</li> </ul> <p><b>Необходимые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Научно-техническая документация в соответствующей области знаний</li> <li>- Охранные документы: патенты, выложенные и акцептованные заявки</li> <li>- Сопоставительный анализ объекта техники с охраняемыми объектами промышленной собственности.</li> <li>- Методы определения патентной чистоты объекта техники</li> </ul>
<b>РПП «Преддипломная практика» (М2.П.4)</b>				
ПКС-1. Способен использовать современные достижения науки и техники в соответствующей области, специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач, отечественный и зарубежный опыт, современные компьютерные информационные технологии, методы анализа, синтеза и оптимизации в научно-исследовательских работах	<p>ИПКС-1.1. Использует современные достижения науки и техники в соответствующей области, специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач, отечественный и зарубежный опыт</p> <p>ИПКС-1.2. Применяет отечественный и зарубежный опыт, современные компьютерные информационные технологии,</p>	<p><b>Знать:</b> методы и методики научного обоснования, проектирования и создания аппаратов новой техники.</p> <p><b>Уметь:</b> применять результаты научных исследований в проектной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> методами научно-исследовательских и проектных работ с помощью информационных технологий.</p>	40.011 В/02.6	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осуществление разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок</li> <li>- Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок</li> <li>- Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</li> <li>- Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</li> </ul> <p><b>Необходимые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование дескриптора достижения компетенции	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	методы анализа, синтеза и оптимизации в научно-исследовательских работах			знаний - Оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <b>Необходимые знания:</b> - Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний - Методы анализа научных данных - Методы и средства планирования и организации исследований и разработок
ПКС-5. Готов к решению инженерных задач с использованием прикладного программного обеспечения	ИПКС-5.1. Решает инженерные задачи.	<b>Знать:</b> принципы и заложенные алгоритмы в программном обеспечении для моделирования процессов и разработки элементов и конструкций энергетического оборудования. <b>Уметь:</b> применять основные информационные системы при решении научно-исследовательских, проектных и конструкторских задач. <b>Владеть:</b> навыками разработки и создания баз данных, используемых при решении научно-исследовательских, проектных и конструкторских задач.	24.028 В/02.7	<b>Трудовые действия:</b> - Анализ протекания переходных процессов в реакторах - Разработка новых и совершенствование действующих технологических процессов и режимов в части своих полномочий - Расчет эксплуатационных параметров активных зон реакторов <b>Необходимые умения:</b> - Обработать результаты измерений - Анализировать результаты расчетов и измерений - Владеть методиками реакторных расчетов - Использовать современные прикладные компьютерные программы по направлениям работ - Анализировать техническую документацию - Эксплуатировать закрепленное оборудование и системы <b>Необходимые знания:</b> - Технологические схемы атомной станции - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Эксплуатационные параметры активных зон реакторов - Расчет мощности реакторов по методу теплового баланса
	ИПКС-5.2. Использует прикладное программное обеспечение		24.078	<b>Трудовые действия:</b>

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
			В/02.7	- Анализ и обобщение результатов выполненных научно-технических исследований и разработок - Внедрение результатов научно-технических исследований и проектных разработок <b>Необходимые умения:</b> - Использовать математические методы обработки результатов исследований и их обобщение - Оценивать научно-технический уровень достигнутых результатов <b>Необходимые знания:</b> - Порядок разработки и оформления отчетной документации по результатам выполненных исследований - Экономика ядерного топливного цикла - Организация производства и управление производством
<b>РПД «Специальные главы конструирования ядерных установок» (ФТД.1)</b>				
ПКС-1. Способен использовать современные достижения науки и техники в соответствующей области, специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач, отечественный и зарубежный опыт, современные компьютерные информационные технологии, методы анализа, синтеза и оптимизации в научно-исследовательских работах	ИПКС-1.1. Использует современные достижения науки и техники в соответствующей области, специальную литературу и другие информационные данные для решения профессиональных задач, отечественный и зарубежный опыт.	<b>Знать:</b> - основные источники научно-технической информации по материалам конструирования современных ядерных энергетических реакторов различных типов; - принципиальные особенности конструкции и компоновки ядерных энергетических реакторов; - возможности современных программных средств автоматизированного проектирования. <b>Уметь:</b> выбирать и применять нормативные методики расчёта энергетических реакторов для решения проектных и конструкторских задач. <b>Владеть:</b> терминологией в области конструирования современных ядерных реакторов.	40.011 В/02.6	<b>Трудовые действия:</b> - Организация сбора и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок - Проведение анализа научных данных, результатов экспериментов и наблюдений - Осуществление теоретического обобщения научных данных, результатов экспериментов и наблюдений <b>Необходимые умения:</b> - Применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний <b>Необходимые знания:</b> - Актуальная нормативная документация в соответствующей области знаний - Методы анализа научных данных
ИПКС-1.2. Применяет отечественный и зарубежный опыт, современные компьютерные информационные технологии, методы анализа, синтеза и оптимизации в научно-исследовательских работах	<b>Знать:</b> возможности современных программных средств автоматизированного проектирования.			
ПКС-5. Готов к решению инженерных задач с использованием прикладного	ИПКС-5.1. Решает инженерные задачи. ИПКС-5.2. Использует			

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
программного обеспечения	прикладное программное обеспечение	<p><b>Уметь:</b> выбирать и применять нормативные методики расчёта энергетических реакторов для решения проектных и инженерных задач.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками работы в прикладных программных комплексах для решения инженерных задач.</p>		<p>режимов в части своих полномочий</p> <p><b>Необходимые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обрабатывать результаты измерений</li> <li>- Анализировать результаты расчетов и измерений</li> <li>- Использовать современные прикладные компьютерные программы по направлениям работ</li> <li>- Анализировать техническую документацию</li> </ul> <p><b>Необходимые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов</li> <li>- Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности</li> </ul>

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

- |   |  |
|---|--|
| 1. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) – | 40.011 – «Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок»   |
| Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) –    | В – Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем   |
| Код и наименование трудовой функции (ТФ) –                | В/01.6 – Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)<br>В/02.6 Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований                    |
| 2. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) – | 24.028 «Специалист ядерно-физической лаборатории в области атомной энергетики»   |
| Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) –    | В – Руководство инженерно-физическим сопровождением и контролем обеспечения ядерной безопасности, надежности и экономической эффективности в процессе эксплуатации, ремонта, перегрузок и пуска реакторной установки   |
| Код и наименование трудовой функции (ТФ) –                | В/02.7 – Руководство инженерно-физическим сопровождением эксплуатации активной зоны реакторной установки   |
| 3. Шифр и наименование профессионального стандарта (ПС) – | 24.078 «Специалист-исследователь в области ядерно-энергетических технологий»   |
| Код и наименование обобщенной трудовой функции (ОТФ) –    | В – Выработка направлений прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по совершенствованию ядерно-энергетических технологий и руководство деятельностью подчиненного персонала по их выполнению |
| Код и наименование трудовой функции (ТФ) –                | В/02.7 – Обобщение результатов, проводимых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с целью выработки предложений по разработке новых и усовершенствованию действующих ядерно-энергетических технологий |