

Компетентностно-квалификационная характеристика выпускника ОП ВО (компетентностная модель выпускника)

по направлению подготовки 14.05.01 «Ядерные реакторы и материалы»

направленность (специализация) «Ядерные реакторы»

Вид профессиональной деятельности проектный

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
РПД «Иностранный язык» (Б1.Б.1)			
ОПК-2. Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знать: особенности изучаемого языка (фонетические, лексико-грамматические, стилистические) в сопоставлении с родным языком; базовые реалии стран изучаемого языка, отражающие специфику их социально-политического устройства и значимые для осуществления межкультурных контактов особенности образовательной и научно-технической сфер; культурно-специфические особенности менталитета, представлений, установок, ценностей представителей инокультуры.</p> <p>Уметь: побуждать партнера к диалогу и адекватно реагировать на запрос информации, проявлять толерантность в общении с представителем инокультуры, предупреждать возникновение негативных стереотипов в отношении к родной культуре, понимать запрашиваемую информацию из небольших текстов прагматического, информационного и личного характера, заполнять бланки, формуляры, записывать и интерпретировать основные факты из профессионально-ориентированных текстов.</p> <p>Владеть: когнитивными стратегиями, позволяющими определить индивидуальную траекторию изучения иностранного языка, включая возможности автономного обучения, информационно-коммуникационными технологиями для выбора оптимального режима получения иноязычной информации, ее последующей обработки и презентации, коммуникативными стратегиями, стратегиями</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	извлечения профессионально значимой информации из аутентичных текстов из различных источников, в т.ч. интернет, стратегиями рефлексии и самооценки успешности освоения иностранного языка		
РПД «История» (Б1.Б.2)			
ОК-3. Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p>Знать: основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире; культурно-специфические особенности менталитета, представлений, установок, ценностей представителей инокультуры; важнейших деятелей отечественной истории.</p> <p>Уметь: проявлять толерантность в общении с представителями инокультуры; предупреждать возникновение негативных стереотипов в отношении к родной культуре; правильно использовать понятийный аппарат исторической науки;</p> <p>Владеть: стратегиями извлечения профессионально-значимой информации из аутентичных текстов из различных источников, в т.ч. Интернет, навыками логического мышления (сопоставления событий и фактов, прослеживания причинно-следственных связей, обобщения); выстраивания корректной аргументированной позиции в отношении исторической проблематики; работы с картой и наглядно-иллюстративным материалом</p>		
РПД «Культурология» (Б1.Б.3)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	<p>Знать: многообразие современных определений и концепций культуры, теоретические основания и понятийный аппарат культурологии, специфику восточной и западной культур, самобытность русской культуры</p> <p>Уметь: соотносить проблематику направлений профессиональной деятельности с ценностными аспектами социокультурного бытия человека, идентифицировать культурные противоречия делового общения</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	Владеть: навыками социокультурного анализа профессионального общения в сфере ядерной физики		
РПД «Философия» (Б1.Б.4)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Знать: закономерности развития природы, общества и мышления. Уметь: обобщать и анализировать конкретные ситуации в профессиональной области Владеть: методами обработки информации с применением анализа и синтеза		
ОК-2. Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.	Знать: основные философские понятия и категории, основные философские мировоззрения, направления, течения, школы в их взаимосвязи и иерархическом соотношении Уметь: применять категориальный аппарат философии для анализа конкретных ситуаций в сфере профессиональной деятельности, ориентироваться в мировом историческом процессе Владеть: навыками целостного подхода к анализу общества, выражения своих мыслей и мнения в межличностном общении, грамотного определения гражданской позиции в социальной жизни, функции и места в профессиональной деятельности		
РПД «Правоведение» (Б1.Б.5)			
ОК-5. Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Знать: общеправовые понятия, нормы, правила Уметь: ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности, использовать правовые нормы в профессиональной и общественной деятельности Владеть: навыками использования нормативно-правовой документации в своей деятельности		
РПД «Социология» (Б1.Б.6)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Знать: типы научных исследований; общую характеристику методов сбора данных; Уметь: анализировать и оценивать информацию, по итогам социологических исследований Владеть: навыками логического мышления и критического восприятия информации		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ОК-2. Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.	<p>Знать: историю и этапы развития социологии;</p> <p>Уметь: планировать и осуществлять свою деятельность с учетом результатов анализа социологической информации</p> <p>Владеть: навыками применения социологических методов исследования на практике.</p>		
ОК-3. Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<p>Знать: понятийный аппарат социологии; структуру международного и российского сообщества; содержание современных этапов развития общественного процесса понятийный аппарат теории общества и его социально-политических институтов;</p> <p>Уметь: грамотно формулировать проблему, цели, задачи, гипотезы социологического или политологического исследования; оценивать возможные направления общественного развития; делать обоснованные выводы и готовить необходимую информацию для принятия управленческих решений в сфере общественного и политического процесса; анализировать социально-значимые проблемы Российского общества;</p> <p>Владеть: основами формирования социальных и политических отношений в обществе; навыками письменного и устного аргументированного изложения собственной точки зрения;</p>		
РПД «Экономика» (Б1.Б.7)			
ОК-4. Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знать: основы экономики и организации производства, систем управления предприятиями;</p> <p>Уметь: применять современные экономические методы, способствующие повышению эффективности научных исследований и промышленного производства</p> <p>Владеть: навыками критического восприятия информации, навыками применения основных положений экономических наук при решении профессиональных задач</p>		
РПД «Русский язык и культура речи» (Б1.Б.8)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	<p>Знать: понятийный аппарат речеведческих дисциплин, принципы взаимосвязи языка и речи; основы системы функциональных стилей</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>Уметь: выбирать функциональный стиль в соответствии с коммуникативной ситуацией</p> <p>Владеть: технологией структурно-семантического анализа текста; составления связного текста в соответствии с ситуацией общения</p>		
ОПК-2. Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знать: структуру и систему современного русского литературного языка;</p> <p>Уметь: выстраивать свою речь согласно нормативным, коммуникативным, этическим аспектами культуры речи</p> <p>Владеть: навыками написания деловых бумаг, в том числе рабочей документации: аналитических отчетов, справок, обзоров и др.; навыками подготовки и презентации устных докладов по итогам профессиональных исследований</p>		
РПД «Технический иностранный язык» (Б1.Б.9)			
ОПК-2. Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знать: особенности иностранного языка (фонетические, лексико-грамматические и стилистические) в сопоставлении с родным, явления, наиболее частотные в языке конкретной специальности (терминология, номенклатура профессиональных текстов), феномены социокультурной и научно-производственной сфер стран изучаемого языка, существенные для профессиональной деятельности, модели языкового поведения и их национально-культурные особенности, проявляемые носителями языка в социокультурной и научно-производственной сферах</p> <p>Уметь: понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты и порождать тексты в устной и письменной формах в социокультурной, академической/деловой и профессионально-ориентированных сферах, используя различные коммуникативные стратегии, 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</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>воздействия на партнера, использовать мультимедийные средства и иноязычный контент глобальных сетевых ресурсов для профессионального роста.</p> <p>Владеть: учебными стратегиями и технологиями для эффективной организации своей учебной деятельности, стратегиями самооценки, стратегиями овладения иноязычной коммуникативной компетенцией, обеспечивающими эффективный выбор индивидуальной траектории обучения и автономного овладения иностранным языком, средствами общения (языковыми, речевыми, паралингвистическими и этикетными), принятыми в социокультурной, академической и профессионально-ориентированной сферах, используя аутентичные источники, включая интернет-ресурсы</p>		
РПД «Управление, организация и планирование производства» (Б1.Б.10)			
<p>ОК-6. Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>	<p>Знать: методы управления коллективом в нестандартных ситуациях</p> <p>Уметь: найти правильные организационно – управленческие решения в нестандартных условиях</p> <p>Владеть: навыками управления коллективом в нестандартных ситуациях и нести ответственность за принятые решения</p>		
<p>ОК-7. Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	<p>Знать: методы и технологии принятия и реализации управленческих решений; современные информационные технологии и технические средства менеджмента и маркетинга.</p> <p>Уметь: применять математические методы и компьютерные технологии для решения производственных задач менеджмента и маркетинга, работать с управленческой документацией, пользоваться законами, нормами и правилами административной деятельности;</p> <p>Владеть: навыками самоорганизации, саморазвития, рационального планирования времени</p>		
<p>ОПК-3. Готовность руководить коллективом</p>	<p>Знать: основные требования руководителю,</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>стилю его работы</p> <p>Уметь: организовывать и стимулировать труд в коллективе, укреплять трудовую и производственную дисциплину;</p> <p>Владеть: навыками руководства, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия, навыками предупреждения конфликтных ситуаций</p>		
РПД «Математический анализ» (Б1.Б.11.1)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	<p>Знать: основные методы сбора, анализа, обработки информации</p> <p>Уметь: анализировать, обобщать и воспринимать информацию, ставить цель и формулировать задачи по её достижению.</p> <p>Владеть: навыками постановки цели и методов ее достижения.</p>		
ПСК-1.17. Способность применять методы математического анализа и моделирования, аналитической геометрии и линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей, векторного и тензорного анализа, численные методы в технических проектах, проводить теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и теоремы теории поля в приложении к профессиональным задачам - основные понятия и теоремы теории множеств, пределов последовательностей и функций, дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких переменных, их свойства и взаимосвязь. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дифференцировать и интегрировать функции одной и нескольких переменных. - решать специальные задачи, применяя элементы теории поля. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыком дифференцирования и интегрирования функций одной и нескольких переменных. - навыками использования элементов теории поля при решении профессиональных задач 	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы высшей математики
РПД «Обыкновенные дифференциальные уравнения» (Б1.Б.11.2)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	<p>Знать: основные методы сбора, анализа, обработки информации</p> <p>Уметь: анализировать, обобщать и воспринимать информацию, ставить цель и формулировать задачи по её достижению.</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	Владеть: навыками постановки цели и методов ее достижения.		
ПСК-1.4. Способность использовать современные численные методы и профессиональные расчетные пакеты прикладных программ	Знать: методы решения дифференциальных уравнений для решения практических задач; Уметь: применять методы решения дифференциальных уравнений для решения практических задач Владеть: современными программными и расчетными средствами в профессиональной области	24.028 В/01.7	<u>Трудовые знания:</u> - Основы высшей математики
ПСК-1.17. Способность применять методы математического анализа и моделирования, аналитической геометрии и линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей, векторного и тензорного анализа, численные методы в технических проектах, проводить теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности	Знать: основные понятия и методы ОДУ и математического анализа Уметь: - строить математические модели простейших систем, решать задачи применительно к реальным процессам - использовать методы ОДУ в технических приложениях, решать Д.У. 1-го и высших порядков. Владеть: - навыками решения простейших физических задач, связанных с использованием методов ОДУ - навыками анализа результатов решения задач с математической и физической точек зрения, самостоятельного пополнения математических знаний	24.028 В/01.7	<u>Трудовые знания:</u> - Основы высшей математики
РПД «Аналитическая геометрия. Линейная алгебра» (Б1.Б.11.3)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Знать: основные методы сбора, анализа, обработки информации Уметь: анализировать, обобщать и воспринимать информацию, ставить цель и формулировать задачи по её достижению. Владеть: навыками постановки цели и методов ее достижения.		
ПСК-1.17. Способность применять методы математического анализа и моделирования, аналитической геометрии и линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей, векторного и тензорного анализа, численные методы в технических проектах, проводить	Знать: основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры, математического анализа. Уметь: - использовать методы аналитической геометрии и линейной алгебры в технических приложениях - строить математические модели простейших	24.028 В/01.7	<u>Трудовые знания:</u> - Основы высшей математики

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности	систем, решать задачи применительно к реальным процессам. Владеть: - навыками решения простейших физических задач, связанных с использованием методов аналитической геометрии и линейной алгебры - навыками анализа результатов решения задач с математической и физической точек зрения, самостоятельного пополнения математических знаний		
РПД «Теория функций комплексного переменного» (Б1.Б.11.4)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Знать: основные методы сбора, анализа, обработки информации Уметь: анализировать, обобщать и воспринимать информацию, ставить цель и формулировать задачи по её достижению. Владеть: навыками постановки цели и методов ее достижения.		
ПСК-1.17. Способность применять методы математического анализа и моделирования, аналитической геометрии и линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей, векторного и тензорного анализа, численные методы в технических проектах, проводить теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности	Знать: основные понятия и методы теории функций комплексного переменного, математического анализа Уметь: - использовать методы теории функций комплексного переменного в технических приложениях - строить математические модели простейших систем, решать задачи применительно к реальным процессам Владеть: - навыками решения простейших физических задач, связанных с использованием методов теории функций комплексного переменного. - навыками анализа результатов решения задач с математической и физической точек зрения, самостоятельного пополнения математических знаний	24.028 В/01.7	<u>Трудовые знания:</u> - Основы высшей математики
РПД «Теория вероятностей и математическая статистика» (Б1.Б.11.5)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Знать: основные методы сбора, анализа, обработки информации Уметь: анализировать, обобщать и воспринимать информацию, ставить цель и формулировать		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	задачи по её достижению. Владеть: навыками постановки цели и методов ее достижения.		
ПСК-1.17. Способность применять методы математического анализа и моделирования, аналитической геометрии и линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей, векторного и тензорного анализа, численные методы в технических проектах, проводить теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности	<p>Знать: основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики: теории случайных событий, случайных величин, элементы теории корреляции, методы статистических оценок параметров распределения, проверки статистических гипотез.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы теории вероятностей и математической статистики в технических приложениях, вычислять вероятность случайных событий, находить числовые характеристики случайных величин - строить математические модели простейших систем, решать задачи применительно к реальным процессам с использованием методов теории вероятностей и математической статистики <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения простейших физических задач, связанных с использованием методов теории вероятностей и математической статистики, методами расчета характеристик выборки, методами корреляционно-регрессионного анализа, навыками проверки статистических гипотез - навыками анализа результатов решения задач с математической и физической точек зрения, самостоятельного пополнения математических знаний 	24.028 В/01.7	<u>Трудовые знания:</u> - Основы высшей математики
РПД «Векторный и тензорный анализ» (Б1.Б.12)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	<p>Знать: основные методы сбора, анализа, обработки информации</p> <p>Уметь: анализировать, обобщать и воспринимать информацию, ставить цель и формулировать задачи по её достижению.</p> <p>Владеть: навыками постановки цели и методов ее достижения.</p>		
ПСК-1.17. Способность применять методы математического анализа и моделирования,	Знать: основные теоретические положения векторного и тензорного анализа.	24.028 В/01.7	<u>Трудовые знания:</u> - Основы высшей математики

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
аналитической геометрии и линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей, векторного и тензорного анализа, численные методы в технических проектах, проводить теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности	<p>Уметь: решать в рамках профессиональной деятельности задачи, требующие знания основ векторного и тензорного анализа.</p> <p>Владеть: навыками расчётов с использованием основ векторного и тензорного анализа</p>		
РПД «Физика» (Б1.Б.13)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	<p>Знать: методы анализа и синтеза, методы решения задач профессиональной деятельности с применением основных законов физики</p> <p>Уметь: абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать полученные знания, решать задачи профессиональной деятельности, используя основные законы физики</p>		
ПСК-1.17. Способность применять методы математического анализа и моделирования, аналитической геометрии и линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей, векторного и тензорного анализа, численные методы в технических проектах, проводить теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные методы математической физики, используемые при рассмотрении и анализе физических явлений; - назначение и принцип действия важнейших физических приборов; - методику проведения физического эксперимента и способы обработки его результатов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методы физического моделирования и методы физического анализа для решения конкретных технических проблем; - интерпретировать полученные результаты и делать выводы. <p>Владеть: приемами правильной эксплуатации приборов и оборудования современной физической лаборатории.</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы высшей математики - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.18. Способность использовать фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин для разработки теоретических и математических моделей в области физики, химии; ядерных, нейтронных, теплогидродинамических, тепломассообменных процессов, при проектировании объектов ядерной	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законы физики, границы их применимости; - основные физические величины и физические константы, их определение, смысл и единицы их измерения; - фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки. 	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы высшей математики - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
энергетики	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - указать какие законы описывают данное физическое явление или эффект; - записывать уравнения для физических величин в системе СИ; - объяснять наблюдаемые природные и техногенные явления и эффекты с позиций фундаментальных физических взаимодействий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками построения информационной модели физического объекта; - навыками использования основных физических законов и принципов при решении поставленной научно-технической проблемы; - методами обработки и интерпретации результатов эксперимента. 		
РПД «Атомная физика» (Б1.Б.14)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	<p>Знать: методы анализа и синтеза, методы решения задач профессиональной деятельности с применением основных законов атомной физики</p> <p>Уметь: абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать полученные знания, решать задачи профессиональной деятельности, используя основные законы атомной физики</p>		
ПСК-1.17. Способность применять методы математического анализа и моделирования, аналитической геометрии и линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей, векторного и тензорного анализа, численные методы в технических проектах, проводить теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные информационные технологии, используемые при обработке и анализе экспериментальной и теоретической физической информации; - основные способы обработки информации. <p>Уметь: применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач.</p> <p>Владеть: основными законами естествознания, методами анализа и моделирования теоретических и экспериментальных исследований для решения профессиональных задач.</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.18. Способность использовать фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин для разработки теоретических и математических	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовые законы в области естественнонаучных дисциплин; - основные характеристики естественнонаучной 	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
моделей в области физики, химии; ядерных, нейтронных, теплогидродинамических, тепломассобменных процессов, при проектировании объектов ядерной энергетики	картины мира. Уметь: применять основные законы естествознания и методы математического анализа для решения профессиональных задач. Владеть: методами анализа и моделирования при решении предложенных задач.		
РПД «Ядерная физика» (Б1.Б.15)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Знать: методы анализа и синтеза, методы решения задач профессиональной деятельности с применением основных законов ядерной физики Уметь: абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать полученные знания, решать задачи профессиональной деятельности, используя основные законы ядерной физики		
ПСК-1.17. Способность применять методы математического анализа и моделирования, аналитической геометрии и линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей, векторного и тензорного анализа, численные методы в технических проектах, проводить теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности	Знать - принципы моделирования физических процессов; - основные понятия и законы ядерной физики. Уметь: строить математические модели физических процессов, характерных для ядерных энергетических установок. Владеть: навыками оценки точности измерений и погрешности получаемых результатов.	24.028 В/01.7	<u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы ядерной физики - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.18. Способность использовать фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин для разработки теоретических и математических моделей в области физики, химии; ядерных, нейтронных, теплогидродинамических, тепломассобменных процессов, при проектировании объектов ядерной энергетики	Знать: наиболее характерные особенности физических процессов, типичных для ядерных энергетических установок. Уметь: применять физические законы и вычислительную технику для решения практических задач. Владеть: методами решения дифференциальных и алгебраических уравнений, дифференциального и интегрального исчисления, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики.	24.028 В/01.7	<u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы ядерной физики - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
РПД «Квантовая механика и статистическая физика» (Б1.Б.16)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Знать: методы анализа и синтеза, методы решения задач профессиональной деятельности с применением основных законов квантовой механики и статистической физики Уметь: абстрактно мыслить, анализировать и		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	синтезировать полученные знания, решать задачи профессиональной деятельности, используя основные законы квантовой механики и статистической физики		
ПСК-1.1. Способность проводить анализ данных о свойствах ядер для определения нейтронно-физических свойств материалов и их радиоактивности	<p>Знать: принципы формулировки новых задач, возникающих в ходе научных исследований; основные понятия и теории, описывающие состояние физических объектов и протекающие в них физические процессы;</p> <p>Уметь: находить, анализировать и контекстно обрабатывать информацию, полученную из различных источников;</p> <p>Владеть: способностью отбора, критической оценки и обобщения информации; практическими навыками решения конкретных задач профессиональной деятельности;</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые знания:</u></p> <p>- Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов</p>
ПСК-1.17. Способность применять методы математического анализа и моделирования, аналитической геометрии и линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей, векторного и тензорного анализа, численные методы в технических проектах, проводить теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - постулаты квантовой механики и фундаментальные законы статистической физики; - методы описания макросистем на основе статистической термодинамики; - квантовые статистические распределения Ферми-Дирака и Бозе-Эйнштейна. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методы физико-математического моделирования для решения прикладных задач квантовой механики (коэффициент прозрачности барьера, энергия ионизации); - составлять уравнение Шредингера для микрочастицы, взаимодействующей с другими телами; - применять квантовую статистику Бозе-Эйнштейна для расчета теплоемкости твердых тел; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками решения уравнения Шредингера для поиска спектра энергий электрона, спектра его волновых функций и соответствующей вероятности нахождения электрона в пространстве; - навыками описания свойств электронного газа 	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые знания:</u></p> <p>- Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	(теплоемкости), используя распределение Ферми-Дирака; - навыками описания свойств фотонного газа (давления равновесного электромагнитного излучения), используя распределение Бозе-Эйнштейна		
<p>ПСК-1.18. Способность использовать фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин для разработки теоретических и математических моделей в области физики, химии; ядерных, нейтронных, теплогидродинамических, тепломассобменных процессов, при проектировании объектов ядерной энергетики</p>	<p>Знать: - основные определения, понятия и законы квантовой механики и статистической физики - методы использования физических законов и уравнений квантовой механики для решения практических задач Уметь: интерпретировать наблюдаемые природные явления и технологические процессы согласно актуальным физическим теориям Владеть: навыками применения законов квантовой механики</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые знания:</u> - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов</p>
РПД «Химия» (Б1.Б.17)			
<p>ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p>	<p>Знать: методы анализа и синтеза, методы решения задач профессиональной деятельности с применением основных законов химии Уметь: абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать полученные знания, решать задачи профессиональной деятельности, используя основные законы химии</p>		
<p>ПСК-1.18. Способность использовать фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин для разработки теоретических и математических моделей в области физики, химии; ядерных, нейтронных, теплогидродинамических, тепломассобменных процессов, при проектировании объектов ядерной энергетики</p>	<p>Знать: - основные понятия и фундаментальные законы химии; - теоретические основы общих закономерностей протекания химических реакций, химической термодинамики, кинетики и катализа, электрохимических процессов. Уметь: применять базовые знания по химии в профессиональной деятельности. Владеть: информацией о назначении и областях применения основных химических веществ и их соединений.</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые знания:</u> - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов</p>
РПД «Экология» (Б1.Б.18)			
<p>ОК-9. Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знать: методы прогнозирования экологических последствий реализации проекта; меры по снижению экологических рисков.</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>Уметь: понимать (предвидеть) экологические последствия реализации проекта; разрабатывать меры по снижению экологических рисков.</p> <p>Владеть: методами прогнозирования экологических последствий реализации проекта; навыками разработки мер по снижению экологических рисков</p>		
<p>ПК-17. Способность формулировать технические задания, использовать информационные технологии и пакеты прикладных программ при проектировании и расчете физических установок и систем учета, контроля, использовать знания методов анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов</p>	<p>Знать: основные понятия и законы экологии, глобальные экологические проблемы и способы их решения, основы экологического права и профессиональной ответственности.</p> <p>Уметь: применять законы экологии в профессиональной деятельности, анализировать ресурсосберегающие технологии.</p> <p>Владеть: навыками самостоятельной работы с научной литературой; навыками разработки мероприятий, исключающих загрязнение окружающей среды, навыками анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов;</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые умения:</u> - Принимать необходимые меры в условиях нештатной ситуации, проектных, запроектных и тяжелых аварий, экстремальных природных и других внешних воздействий на атомную станцию</p>
РПД «Информатика» (Б1.Б.19)			
<p>ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p>	<p>Знать: методы анализа и синтеза</p> <p>Уметь: абстрактно мыслить, анализировать и синтезировать полученные знания</p> <p>Владеть: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</p>		
<p>ОПК-1. Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать: методы решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Уметь: решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Владеть: основными методами решения задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
РПД «Уравнения математической физики» (Б1.Б.20)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Знать: основные методы сбора, анализа, обработки информации Уметь: анализировать, обобщать и воспринимать информацию, ставить цель и формулировать задачи по её достижению. Владеть: навыками постановки цели и методов ее достижения.		
ПСК-1.17. Способность применять методы математического анализа и моделирования, аналитической геометрии и линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей, векторного и тензорного анализа, численные методы в технических проектах, проводить теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности	Знать: разделы теории уравнений с частными производными, которые традиционно используются при построении и исследовании математических моделей физики Уметь: применять на практике полученные при изучении курса теоретические знания в области задач математической физики Владеть: навыками постановок задач из различных областей знаний в виде уравнений в частных производных, приемами анализа и решения основных уравнений математической физики	24.028 В/01.7	<u>Трудовые знания:</u> - Основы высшей математики - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
РПД «Начертательная геометрия и инженерная графика» (Б1.Б.21)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Владеть: - развитым пространственным представлением - навыками логического мышления, позволяющими грамотно пользоваться языком чертежа, как в традиционном «ручном», так и в компьютерном исполнении		
ПК-9. Способность использовать информационные технологии при разработке новых установок, материалов и приборов, к сбору и анализу информационных исходных данных для проектирования приборов и установок	Знать: элементы начертательной геометрии и инженерной графики, геометрическое моделирование программные средства компьютерной графики Уметь: применять интерактивные графические системы для выполнения и редактирования изображений и чертежей Владеть: современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации	24.028 В/01.7	<u>Трудовые умения:</u> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ. <u>Трудовые знания:</u> - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПК-10. Готовность к расчету и проектированию деталей и узлов приборов и установок в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Знать: технологию работы на ПК в современных операционных средах Уметь: оформлять с использованием компьютера обзоры и презентации научных исследований в сфере ядерной энергетики Владеть: навыками подготовки конструкторско-технологической документации с использованием современных программных средств;	24.028 В/01.7	<u>Трудовые умения:</u> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ. <u>Трудовые знания:</u> - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности
РПД «Механика» (Б1.Б.22)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Знать: основные законы механики, границы их применения, практическое приложение		
ПК-10. Готовность к расчету и проектированию деталей и узлов приборов и установок в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Знать: основы современной техники и методов расчета и исследования в области проектирования деталей машин Уметь: применять экспериментальные или теоретические исследования для решения научных и производственных задач в области проектирования и расчёта деталей машин Владеть: навыками проектирования и конструирования деталей машин с использованием современной техники и методов расчета и исследования	24.028 В/01.7	<u>Трудовые умения:</u> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности; - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины
ПК-11. Готовность к разработке проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ	Знать: основы автоматизации расчетов и конструирования деталей и узлов машин, элементы машинной графики и оптимизации проектирования; Уметь: анализировать условия работы конкретных деталей, узлов и машин и обосновать основные требования, которым должны они отвечать; Владеть: методами расчета деталей машин	24.028 В/01.7	<u>Трудовые умения:</u> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ <u>Трудовые знания:</u> - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.18. Способность использовать фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин для разработки теоретических и математических моделей в области физики, химии; ядерных, нейтронных, теплогидродинамических, тепломассобменных процессов, при проектировании объектов ядерной энергетики	Знать: - основные положения теоретической части механики: понятия и методы статики, кинематики и динамики - назначение, устройство и применение типовых элементов технологического оборудования - особенности деталей машин: конструкция и порядок расчета деталей оборудования технологического производства Уметь:	24.028 В/01.7	<u>Трудовые умения:</u> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ <u>Трудовые знания:</u> - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>проводить расчетную оценку работоспособности и безопасности разработанных устройств в применении к заданным производственным условиям</p> <p>Владеть: навыками по применению типовых методов статики, кинематики и динамики для исследования и решения задач механики применительно к оборудованию и механизмам в технологических производствах</p>		
РПД «Компьютерное моделирование» (Б1.Б.23)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	<p>Знать: о принципах моделирования</p> <p>Уметь: самостоятельно осуществлять выбор методики решения и построения алгоритма той или иной задачи, давать полный анализ результатов решения и оценивать границы применимости выбранной модели</p> <p>Владеть: знаниями о моделировании как о методе познания; основными методами анализа процесса моделирования и результатов моделирования</p>		
ПК-10. Готовность к расчету и проектированию деталей и узлов приборов и установок в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	<p>Знать: основные средства проектирования и расчетов</p> <p>Уметь: применять программные средства в проектной и расчетной деятельности</p> <p>Владеть: навыками работы в специализированных программных средствах</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые умения:</u> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ.</p> <p><u>Трудовые знания:</u> - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности</p>
РПД «Теоретическая механика» (Б1.Б.24)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	<p>Знать: модели классической механики и область их применимости</p> <p>Уметь: излагать и критически анализировать основные положения классической механики</p> <p>Владеть: методами обработки и анализа информации в области теоретической механики</p>		
ПСК-1.18. Способность использовать фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин для разработки теоретических и математических моделей в области физики, химии; ядерных, нейтронных, теплогидродинамических, тепломассообменных процессов, при	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия и определения, аксиомы, теоремы и законы статики, кинематики, динамики. - область применения методов анализа и теоретического исследования для основных используемых при изучении статики, кинематики и динамики моделей. 	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые умения:</u> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности;</p> <p>- Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
проектировании объектов ядерной энергетики	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соотносить объекты профессиональной деятельности с моделями теоретической механики, выбирать методы их исследования. - выполнять расчеты состояния равновесия твердых тел и конструкций, кинематических параметров для различных случаев движения твердых тел, динамики материальной точки, абсолютно твердого тела, механической системы. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками самостоятельной работы в области решения задач профессиональной деятельности. - методами решения инженерных задач на основе применения аксиом и теорем статики, кинематики, теорем и законов сохранения количества движения, момента количества движения, механической энергии; дифференциальных уравнений, общего уравнения динамики и уравнений Лагранжа. 		безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины
РПД «Прикладная физика» (Б1.Б.25)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Уметь: выявлять существенные признаки, устанавливая характерные закономерности при наблюдении и экспериментальных исследованиях физических явлений и процессов		
ПСК-1.17. Способность применять методы математического анализа и моделирования, аналитической геометрии и линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей, векторного и тензорного анализа, численные методы в технических проектах, проводить теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности	<p>Знать: инженерные методы исследования наиболее типичных элементов конструкций на прочность, жесткость, устойчивость.</p> <p>Уметь: создавать расчетные модели реальных элементов конструкций для осуществления дальнейшего их анализа с точки зрения прочности, жесткости, и устойчивости.</p> <p>Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования прочности наиболее типичных элементов конструкций и изучения механических свойств материалов.</p>	24.028 В/01.7	<u>Трудовые знания:</u> - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.18. Способность использовать фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин для разработки теоретических и математических моделей в области физики, химии; ядерных, нейтронных, теплогидродинамических,	<p>Знать: понятие физической величины, системы единиц СИ, применение физических экспериментов для подтверждения теории</p> <p>Уметь: выдвигать гипотезы и строить модели, применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и</p>	24.028 В/01.7	<u>Трудовые знания:</u> - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
тепломассобменных процессов, при проектировании объектов ядерной энергетики	свойств веществ, практического использования физических знаний, оценивать достоверность естественнонаучной информации		
РПД «Теория теплопереноса» (Б1.Б.26)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Знать: современную картину мира на основе целостной системы естественнонаучных знаний. Уметь: использовать фундаментальные законы в области ядерной физики, статистической физики, гидрогазодинамики, теплофизики и термодинамики в объеме достаточном для самостоятельного комбинирования и синтеза идей, творческого самовыражения.		
ПСК-1.18. Способность использовать фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин для разработки теоретических и математических моделей в области физики, химии; ядерных, нейтронных, теплогидродинамических, теплообменных процессов, при проектировании объектов ядерной энергетики	Знать: основные принципы и математические закономерности, применяемые при описании тепловых процессов. Уметь: выполнять расчеты теплофизических процессов с использованием справочников, руководяще-технических и нормативных документов. Владеть: навыками проведения экспериментальных и исследовательских работ по изучению тепловых процессов в реальном оборудовании.	24.028 В/01.7	<u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы высшей математики - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
РПД «Математические методы моделирования физических процессов» (Б1.Б.27)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Знать: смысл, цели и роль математического моделирования в процессе познания Уметь: ориентироваться в общих направлениях математического моделирования		
ПСК-1.4. Способность использовать современные численные методы и профессиональные расчетные пакеты прикладных программ	Знать: современные методы учета, оценки погрешностей и статистической обработки результатов экспериментальных измерений Уметь: пользоваться моделями графического представления расчетной информации и экспериментальных данных Владеть: навыками постановки задачи и разработки программы исследования с применением компьютерных технологий	24.028 В/01.7	<u>Трудовые умения:</u> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ. <u>Трудовые знания:</u> - Основы высшей математики - Основы компьютерных и информационных технологий - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.17. Способность применять методы математического анализа и моделирования, аналитической геометрии и линейной	Знать: приемы и методы статистической обработки экспериментальных данных Уметь: создавать математические модели	24.028 В/01.7	<u>Трудовые умения:</u> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ.

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей, векторного и тензорного анализа, численные методы в технических проектах, проводить теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности	процессов в технических приложениях Владеть: статистическими методами при моделировании процессов, протекающих в конкретных технических системах		<u>Трудовые знания:</u> - Основы высшей математики - Основы компьютерных и информационных технологий - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
РПД «Электротехника и электроника» (Б1.Б.28)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Знать: сущность физических процессов, происходящих в электрических и магнитных цепях		
ПК-9. Способность использовать информационные технологии при разработке новых установок, материалов и приборов, к сбору и анализу информационных исходных данных для проектирования приборов и установок	Знать: основные понятия и законы электрических и магнитных цепей, методы анализа цепей постоянного и переменного токов, принципы работы электрических машин различного типа, физические основы электроники, принципы действия полупроводниковых и электронных приборов Уметь: выбирать необходимые электрические устройства и машины применительно к конкретной задаче, проводить электрические измерения Владеть: методами расчета электрических цепей, методами проведения электрических измерений	24.028 В/01.7	<u>Трудовые знания:</u> - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
РПД «Безопасность жизнедеятельности» (Б1.Б.29)			
ОК-9. Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: основные положения в области обеспечения безопасности, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера мирного и военного времени; Уметь: прогнозировать чрезвычайные ситуации и оценивать обстановку; действовать по сигналам оповещения при угрозе или возникновении чрезвычайной ситуации и применении современных средств поражения. Владеть: навыками применения средств индивидуальной защиты, приборов радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля		
РПД «Основы систем автоматизированного проектирования» (Б1.Б.30)			
ОК-1. Способность к абстрактному	Знать:		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
мышлению, анализу, синтезу.	- роль систем автоматизированного проектирования в современном производстве; - методологию автоматизированного проектирования; - возможности использования систем автоматизированного проектирования в отрасли.		
ПК-10. Готовность к расчету и проектированию деталей и узлов приборов и установок в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Знать: о современных системах автоматизированного проектирования и автоматических системах технологической подготовки производства, основных функциях и компонентах Уметь: работать с системами автоматизированного проектирования Владеть: навыками создания и оформления конструкторской документации	24.028 В/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Контроль параметров активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой <u>Трудовые умения:</u> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности. - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ <u>Трудовые знания:</u> - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности
РПД «Техническая термодинамика» (Б1.Б.31)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Знать: состояние и направления развития технологии и научно-технического прогресса в преобразовании тепловой энергии		
ПСК-1.18. Способность использовать фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин для разработки теоретических и математических моделей в области физики, химии, ядерных, нейтронных, теплогидродинамических, теплообменных процессов, при проектировании объектов ядерной энергетики	Знать: основные законы теплофизики и химии; математическое дифференцирование и интегрирование; основное энергетическое оборудование атомных электрических станций. Уметь: - выделять тепловые явления в энергетических установках атомных электрических станций; - представлять и применять на практике полученные результаты УИР. Владеть: - навыками постановки задачи и разработки программы исследования теплофизических процессов; - навыками представления и практического применения полученных результатов исследования.	24.028 В/01.7	<u>Трудовые знания:</u> - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
РПД «Основы проектирования защиты ядерных энергетических установок» (Б1.Б.32)			

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ОК-9. Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - стандарты, технические условия, требования безопасности и других нормативных документов; - основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий <p>Уметь: осуществлять контроль за соблюдением экологической безопасности, техники безопасности, норм и правил производственной санитарии, пожарной, радиационной и ядерной безопасности, норм охраны труда</p>		
ПК-12. Способность к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям, требованиям безопасности и другим нормативным документам	<p>Знать: правила разработки проектной и рабочей технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ</p> <p>Уметь: проводить расчеты, проектировать детали и узлы приборов, установок в соответствии с техническим</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы дозиметрии - Основы ядерной физики - Культура безопасности - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Правила по охране труда
ПСК-1.16. Готовность разрабатывать методы применения импульсных и других источников нейтронного излучения, а также	<p>Знать: теоретические и компьютерные методы исследования ионизирующего излучения</p> <p>Уметь: проводить научные исследования в</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ.

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
методы регистрации нейтронов	области физики реактора, а именно воздействия на конструкционные элементы ионизирующего излучения Владеть: навыками компьютерного моделирования процессов взаимодействия ионизирующего излучения с конструктивными элементами		<u>Трудовые знания:</u> - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности
РПД «Методы и приборы физических измерений» (Б1.Б.33)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	Знать: современный уровень развития методов и средств измерений в области научных интересов и в смежных областях.		
ПК-9. Способность использовать информационные технологии при разработке новых установок, материалов и приборов, к сбору и анализу информационных исходных данных для проектирования приборов и установок	Знать конструкцию датчиков теплотехнического контроля различного типа, о физических основах и методике измерения Уметь: самостоятельно выполнить лабораторные работы и курсовое проектирование по инженерным дисциплинам Владеть: навыками практических расчетов при проектировании и эксплуатации энергетических установок	24.028 В/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность <u>Трудовые умения:</u> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива <u>Трудовые знания:</u> - Основы метрологии - Условия срабатывания сигнализации, защит и блокировок - Перечень защит и блокировок - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
РПД «Ядерные технологии» (Б1.Б.34)			
ОК-9. Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: основные требования к безопасности ядерных и радиационных технологий на протяжении всего жизненного цикла ядерных и радиационно опасных объектов		
ПСК-1.11. Способность проводить критический анализ работы существующих ядерных установок и использовать его при проектировании перспективного оборудования	Знать: основные аспекты физики и технологии ядерных энергетических установок Уметь: критически оценивать топливоиспользование, ресурсные и экологические проблемы Владеть: навыками работы со специальной литературой и первоисточниками	24.028 В/01.7	<u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы ядерной физики - Физика реактора
ПСК-1.13. Готовность проводить модернизацию существующих установок, разрабатывать и проектировать	Знать: основные методы модернизации существующих установок Уметь: разрабатывать и проектировать	24.028 В/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
перспективные физико-энергетических установки	перспективные физико-энергетические установки Владеть: методиками проектирования перспективных физико-энергетических установок		<ul style="list-style-type: none"> - Выполнение работ в ходе проведения испытаний и опробований систем и оборудования, обеспечивающих ядерную безопасность, в соответствии с должностными полномочиями - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность - Организация контроля выполнения требований нормативных, организационных и технических документов по обеспечению ядерной безопасности <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы дозиметрии - Основы ядерной физики - Физика реактора - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов - Правила по охране труда
РПД «Экономика ядерной энергетики» (Б1.Б.35)			
ОК-4. Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<p>Знать: об издержках производства и себестоимости продукции;</p> <p>Уметь: проводить расчет себестоимости продукции</p> <p>Владеть: навыками проведения технико-экономических расчетов при решении различных инженерных задач, а также задач проектирования и эксплуатации ЯЭУ и ТЭС с учетом их специфики.</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПК-13. Готовность к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов установок и приборов	Знать: - о роли ядерной энергетики в системе народного хозяйства; - о производственных фондах АЭС (ЯЭУ). Уметь: проводить сопоставление текущих и одновременных затрат; Владеть: навыками проведения технико-экономических расчетов при решении различных общеинженерных задач, а также задач проектирования и эксплуатации ЯЭУ и ТЭС с учетом их специфики.	24.028 В/01.7	<u>Трудовые знания:</u> - Технологические схемы атомной станции - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Принципиальная схема атомной станции - Отчеты по обоснованию безопасности энергоблоков атомных станций - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПК-14. Способность к подготовке исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа	Знать: методики расчета одновременных и разновременных затрат Уметь: оценивать срок окупаемости и коэффициент сравнительной экономической эффективности; Владеть: навыками обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа	24.028 В/01.7	<u>Трудовые знания:</u> - Технологические схемы атомной станции - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Принципиальная схема атомной станции - Отчеты по обоснованию безопасности энергоблоков атомных станций - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПК-17. Способность формулировать технические задания, использовать информационные технологии и пакеты прикладных программ при проектировании и расчете физических установок и систем учета, контроля, использовать знания методов анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов	Знать: методы анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов Уметь: применять методы анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов Владеть: навыками расчета эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов	24.028 В/01.7	<u>Трудовые знания:</u> - Технологические схемы атомной станции - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Принципиальная схема атомной станции - Отчеты по обоснованию безопасности энергоблоков атомных станций - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.15. Готовность к проведению предварительного технико-экономического анализа разработок текущих и перспективных ЯЭУ	Знать: методы предварительного технико-экономического анализа разработок текущих и перспективных ЯЭУ; Уметь: применять методы предварительного технико-экономического анализа разработок текущих и перспективных ЯЭУ; Владеть: навыками выполнения предварительного технико-экономического анализа разработок текущих и перспективных ЯЭУ	24.028 В/01.7	<u>Трудовые знания:</u> - Технологические схемы атомной станции - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Принципиальная схема атомной станции - Отчеты по обоснованию безопасности энергоблоков атомных станций - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
РПД «Физическое и математическое моделирование» (Б1.Б.36)			
ОК-1. Способность к абстрактному	Знать: теоретические основы моделирования как		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
мышлению, анализу, синтезу.	научного метода Уметь: систематизировать информацию об объекте моделирования		
ПК-17. Способность формулировать технические задания, использовать информационные технологии и пакеты прикладных программ при проектировании и расчете физических установок и систем учета, контроля, использовать знания методов анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов	Знать: информационные технологии и пакеты прикладных программ при проектировании и расчете физических установок Уметь: применять информационные технологии и пакеты прикладных программ при проектировании и расчете физических установок Владеть: навыками работы на персональном компьютере с прикладными программными средствами для решения научно-технических задач	24.028 В/01.7	<u>Трудовые умения:</u> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ. <u>Трудовые знания:</u> - Основы высшей математики - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.14. Способность совершенствовать методы физического и математического моделирования ядерно-физических установок	Знать: области применимости различных физических и математических моделей, используемых для физических расчетов реакторов. Уметь: обосновывать применимость различных моделей. Владеть: навыками расчета модели реактора в диффузионном и Р ₁ -приближениях	24.028 В/01.7	<u>Трудовые умения:</u> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ. <u>Трудовые знания:</u> - Основы высшей математики - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
РПД «Ядерные топливные материалы» (Б1.Б.37)			
ОК-9. Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: основные положения обращения с ядерными топливными материалами		
ПК-18. Способность разрабатывать проекты технических условий, стандартов и технических описаний установок, материалов и изделий	Знать: - основные свойства и особенности материалов, применяемых в ядерных энергетических установках - свойства реакторных материалов и теплоносителей; особенности современных реакторных установок и физических устройств, методов исследования теплофизических процессов Уметь: разрабатывать новые методы расчета современных реакторных установок и физических устройств; применять методы математического анализа и моделирования при проектировании	24.028 В/01.7	<u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Технологические схемы атомной станции

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>ядерных энергетических установок и обосновании используемых материалов</p> <p>Владеть: методами исследования теплофизических процессов и свойств реакторных материалов и теплоносителей; методами математического анализа и моделирования при проектировании ядерных энергетических установок</p>		
РПД «Сварка» (Б1.Б.38)			
<p>ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические и физико-химические основы процесса сварки - теоретические основы основных видов сварки <p>Уметь: выбрать эффективный способ и источник нагрева для сварки изделий</p>		
<p>ПК-18. Способность разрабатывать проекты технических условий, стандартов и технических описаний установок, материалов и изделий</p>	<p>Знать: технологии сварочного производства</p> <p>Уметь: обоснованно выбирать технологии сварочного производства в ядерной отрасли</p> <p>Владеть: навыками использования справочно-нормативных материалов</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
РПД «Физическая культура» (Б1.Б.39)			
<p>ОК-8. Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: сущность понятий: физическая культура, физическое воспитание, спорт, физическая подготовка, двигательная активность, ЗОЖ. - систему социальных ценностей физической культуры - основы нормативно-правового обеспечения физкультурно-оздоровительной деятельности (требования ВФСК ГТО), - средства и методы физического воспитания - организация и содержание физкультурно-оздоровительной деятельности - основы контроля за результатами физкультурно-оздоровительной деятельности - возможности организации физкультурно-оздоровительной самодеятельности в соответствии с индивидуальными предпосылками</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>и социальными потребностям</p> <p>Уметь: создавать лично-развивающую среду в процессе физкультурно-оздоровительной деятельности - организовать самообразование по вопросам физкультурно-оздоровительной деятельности -обсуждать физкультурные знания с точки зрения их теоретической и практической значимости- проектировать, регулировать и контролировать персональную физкультурно-оздоровительную деятельность - конкретизировать задачи физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности в соответствии с индивидуальными возможностями и потребностями</p> <p>Владеть: знаниями, обеспечивающими возможность достижения результативности физкультурно-оздоровительной деятельности - способностью управлять своим состоянием здоровья - способами измерения показателей физического развития, физической подготовленности, физкультурных потребностей - поиском, осмыслением и присвоением информации необходимой для решения задач физического воспитания - самоанализом, самооценкой системы своей физкультурно-оздоровительной деятельности</p>		
РПД «Психология и педагогика» (Б1.Б.40)			
<p>ОК-6. Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения</p>	<p>Знать: закономерности межличностных отношений в трудовом коллективе, условий развития и формирования личности в группе;</p> <p>Уметь: отстаивать собственное мнение, осознавать важность своей профессии и отрасли,</p> <p>Владеть: навыками саморазвития, интерпретировать психические состояния, владеть простейшими приемами психической регуляции и саморегуляции</p>		
<p>ОК-7. Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	<p>Знать: закономерности и принципы организации обучения, воспитания, и развития</p> <p>Уметь: производить выбор оптимальных форм, средств и методов педагогического воздействия для повышения своей квалификации и мастерства</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	Владеть: навыками самоорганизации, мотивированием, рациональным планированием своего времени		
РПД «Принципы обеспечения безопасности АЭС» (Б1.Б.41.1)			
ОК-9. Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: основные требования безопасности, предъявляемые к ядерным энергетическим объектам		
ПСК-1.3. Способность использовать современные методы информационных технологий для обеспечения надежности и безопасности ядерных установок	Знать: особенности конструкций основного оборудования и технологических схем атомных станций Уметь: выполнять детерминированное рассмотрение аварий на ЯЭУ с помощью компьютерных программ Владеть: навыками работы с нормативной документацией	24.028 В/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Работа в комиссии по расследованию нарушений в работе атомных станций и разработке мероприятий по их предупреждению в соответствии с должностными полномочиями - Организация контроля выполнения требований нормативных, организационных и технических документов по обеспечению ядерной безопасности <u>Трудовые умения:</u> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины <u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Отчеты по обоснованию безопасности энергоблоков атомных станций
ПСК-1.9. Способность выбирать критерии безопасной работы ядерной установки и оценивать риски при эксплуатации	Знать: принципы и критерии безопасности ЯЭУ, принципы построения систем безопасности, предназначенных для предотвращения аварий Уметь: выполнять анализ системы безопасности на соответствие принципу единичного отказа, детерминированное рассмотрение аварий на ЯЭУ с помощью компьютерных программ Владеть: навыками работы с моделями систем контроля и управления при нормальной эксплуатации и систем безопасности	24.028 В/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Контроль ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при хранении, перегрузке, транспортировке и перемещении ядерного топлива - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Контроль вывода реакторов в критическое состояние после перегрузки ядерного топлива - Контроль параметров активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой <u>Трудовые умения:</u> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<p>безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать программы выполнения ядерно опасных работ, радиационно опасных и особо радиационно опасных работ с отработавшим ядерным топливом. - Принимать необходимые меры в условиях нештатной ситуации, проектных, запроектных и тяжелых аварий, экстремальных природных и других внешних воздействий на атомную станцию. <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Физика реактора - Технологические схемы атомной станции - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Принципиальная схема атомной станции - Инструкции по ликвидации аварий и руководства по управлению запроектными и тяжелыми авариями
<p>ПСК-1.10. Готовность к оценке ядерной и радиационной безопасности при проектировании ЯЭУ, а также средств и методов обеспечения безопасности ЯЭУ</p>	<p>Знать: способы обеспечения надежности систем безопасности; методологию анализа безопасности ЯЭУ, основные положения нормативных документов - ОПБ 88/97 и ПБЯ РУ АС 89</p> <p>Уметь: выполнить анализ надежности систем безопасности, вероятностный анализ безопасности ЯЭУ на основании данных по вероятности отказа систем безопасности</p> <p>Владеть: навыками работы с моделями систем контроля и управления при нормальной эксплуатации и систем безопасности</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Разработка программ выполнения ядерно опасных работ, радиационно опасных и особо радиационно опасных работ с отработавшим ядерным топливом - Организация контроля параметров активной зоны реактора на соответствие их пределам и условиям безопасной эксплуатации - Организация контроля выполнения требований нормативных организационных и технических документов по обеспечению ядерной безопасности <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности. - Разрабатывать программы выполнения ядерно опасных работ, радиационно опасных и особо радиационно опасных работ с отработавшим ядерным топливом. - Анализировать параметры активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой. - Проверять состояние ядерной безопасности на атомной станции. <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Технологические схемы атомной станции

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<ul style="list-style-type: none"> - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Условия срабатывания сигнализации, защит и блокировок - Перечень защит и блокировок - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов - Правила по охране труда
РПД «Физика ядерных реакторов» (Б1.Б.41.2)			
ОК-9. Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знать: об источниках ионизирующих излучений в ядерных энергетических установках; о закономерностях ослабления ионизирующих излучений в веществе, о первичной и вторичной защитах, основные положения НРБ-96/99.</p> <p>Уметь: рассчитать дозу и мощность дозы от элементарных источников излучения.</p> <p>Владеть: навыками работы с приборами радиационного контроля и установками, где используются источники ионизирующих излучений</p>		
ПСК-1.2. Способность использовать и формировать современные библиотеки ядерных констант, теплофизических данных	<p>Знать: основы работы с компьютерной техникой для проведения нейтронно-физического расчета активной зоны (в гомогенном и гетерогенном приближении).</p> <p>Уметь: применять пакеты компьютерных программ для оптимизации и автоматизации проведения расчетов ядерного реактора.</p> <p>Владеть: навыками использования современных пакетов прикладных компьютерных программ, применительно к расчетам активной зоны ядерного реактора.</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ. - Анализировать параметры активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы ядерной физики - Физика реактора - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.5. Способность к выполнению работ по стандартизации и подготовке к сертификации компьютерных программных комплексов в области нейтронно-физического и теплогидравлического расчета ЯЭУ	<p>Знать: требования и основные правила выполнения работ по стандартизации и сертификации компьютерных программных комплексов</p> <p>Уметь: разработать объемлющие задания для стандартизации и сертификации компьютерного</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	программного комплекса Владеть: программными комплексами по расчету нейтронно-физических и теплогидравлических расчетов ЯЭУ		безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины <u>Трудовые знания:</u> - Основы метрологии - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности
ПСК-1.6. Способность рассчитывать основные характеристики ядерных реакторов и энергетических установок	Знать: о различных методах расчета активной зоны реактора, топливных циклах и нейтронно-физических особенностях энергетических реакторов различного типа; Уметь: определить взаимосвязь между конструкцией реактора и методами, используемыми для оценки нейтронно-физических характеристик активной зоны. Владеть: проблематикой ядерных реакторов в объеме, необходимом для практического применения знаний при их разработке; Применением справочных материалов.	24.028 В/01.7	<u>Трудовые умения:</u> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Анализировать параметры активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой - Поверять состояние ядерной безопасности на атомной станции <u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы ядерной физики - Физика реактора - Технологические схемы атомной станции - Принципиальная схема атомной станции - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.7. Способность проводить нейтронно-физический и теплогидравлический расчет ядерных установок	Знать: - механизмы взаимодействия нейтронов с ядрами материала активной зоны, замедления и диффузии нейтронов в активной зоне реактора; - временные процессы выгорания горючего, отравления реактора, иметь представление об обратных связях в активной зоне и регулировании реактивности в реакторе; - различные методы расчета активной зоны реактора, топливные циклы и нейтронно-физические особенности энергетических реакторов различного типа. Уметь: - определять длину замедления нейтронов в графите; - измерять длину диффузии нейтронов в графите	24.028 В/01.7	<u>Трудовые умения:</u> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Анализировать параметры активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой <u>Трудовые знания:</u> - Основы дозиметрии - Основы ядерной физики - Физика реактора - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>по методу Боте;</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать влияния блочности системы на резонансное поглощение; - определять пространственное распределение медленных и тепловых нейтронов в воде, оценивать сечения поглощения тепловых нейтронов водородом; - определять длину экстраполяции на плоской границе вода-вакуум. <p>Владеть: навыками решения задач по определению: сечений в резонансной области энергий; параметров замедления нейтронов; критических параметров однородных реакторов в том числе с отражателем; составляющих коэффициента размножения в гетерогенном реакторе; эффектов в реакторе; величины стационарного и нестационарного отравления; запаса реактивности и кампании реактора.</p>		
<p>ПСК-1.8. Способность применять современные экспериментальные методы измерений и обработки данных по ядерно-физическим и теплофизическим свойствам материалов; нейтронно-физических и теплогидравлических параметров ядерной установки</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы расчета основных нейтронно-физических характеристик активной зоны реакторов; - основные соотношения для оценок нейтронно-физических характеристик элементарных ячеек активной зоны реактора, активной зоны голого реактора и реактора с отражателем. <p>Уметь: определять взаимосвязь между конструкцией реактора и методами, используемыми для оценки нейтронно-физических характеристик активной зоны</p> <p>Владеть: терминологией, принятой в физике ядерных реакторов, проблематикой ядерных реакторов в объеме, необходимом для практического применения знаний при их разработке</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Анализировать параметры активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы ядерной физики - Физика реактора - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
<p>РПД «Инженерные расчеты и проектирование ядерных энергетических установок» (Б1.Б.41.3)</p>			
<p>ОК-9. Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знать: основные принципы и критерии обеспечения безопасности ядерных энергетических установок</p> <p>Уметь: применять полученные знания к решению практических задач, связанных с проектированием</p>		

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	ЯЭУ		
ПК-11. Готовность к разработке проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ	<p>Знать: отраслевую проектную и рабочую техническую документацию</p> <p>Уметь: работать с отраслевой проектной и рабочей технической документацией</p> <p>Владеть: навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность - Организация контроля параметров активной зоны реактора на соответствие их пределам и условиям безопасной эксплуатации <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности. - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ. - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины. <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Перечень защит и блокировок - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.6. Способность рассчитывать основные характеристики ядерных реакторов и энергетических установок	<p>Знать: основные характеристики ядерных реакторов и энергетических установок</p> <p>Уметь: рассчитывать основные характеристики ядерных реакторов и энергетических установок</p> <p>Владеть: расчетными методиками проектирования оборудования и систем судовых ЯЭУ</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ. <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы высшей математики - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.13. Готовность проводить модернизацию существующих установок,	Знать: основные методы модернизации существующих	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
разрабатывать и проектировать перспективные физико-энергетических установки	установок Уметь: разрабатывать и проектировать перспективные физико-энергетические установки Владеть: методиками проектирования перспективных физико-энергетических установок		безопасности - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность - Организация контроля параметров активной зоны реактора на соответствие их пределам и условиям безопасной эксплуатации <u>Трудовые умения:</u> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности. - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ. - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины. <u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Перечень защит и блокировок - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
РПД «Специальные материалы и защищенность ядерного топливного цикла» (Б1.Б.41.4)			
ОК-9. Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: меры безопасности для новых установок и технологий, потенциально возможные аварии, методы уменьшения риска их возникновения. Уметь: оценивать риск и определять меры безопасности для новых установок и технологий, составлять и анализировать сценарии потенциально возможных аварий, разрабатывать методы уменьшения риска их возникновения. Владеть: методами оценки риска и определения мер безопасности для новых установок и технологий; сопоставления и анализа сценариев потенциально возможных аварий.		
ПК-15. Способность провести расчет, концептуальную и проектную проработку современных физических установок,	Знать: основные методы и методики создания теоретических и математических моделей, описывающих нейтронно-физические процессы в	24.028 В/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
современных систем учета и контроля ядерных материалов, методов обеспечения их защищенности	<p>реакторах, воздействие ионизирующего излучения на материалы, системы учета, контроля ядерных материалов.</p> <p>Уметь: создавать теоретические и математические модели, описывающие нейтронно-физические процессы в реакторах, воздействие ионизирующего излучения на материалы, системы учета, контроля ядерных материалов.</p> <p>Владеть: навыками и методами создания теоретических и математических моделей, описывающих нейтронно-физические процессы в реакторах, воздействие ионизирующего излучения на материалы, системы учета, контроля ядерных материалов</p>		<p>- Контроль параметров активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой</p> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива. - Анализировать параметры активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой. <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы ядерной физики - Физика реактора - Основы высшей математики - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов - Условия срабатывания сигнализации, защит и блокировок - Перечень защит и блокировок
РПД «Специальные вопросы проектирования, эксплуатации и утилизации судовых ядерных энергетических установок» (Б1.Б.41.5)			
ОК-9. Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знать: меры безопасности для новых установок и технологий, потенциально возможные аварии, методы уменьшения риска их возникновения при эксплуатации, в том числе утилизации судовых ЯЭУ.</p> <p>Уметь: оценивать риск и определять меры безопасности для новых установок и технологий, составлять и анализировать сценарии потенциально возможных аварий, разрабатывать методы уменьшения риска их возникновения при эксплуатации, в том числе утилизации судовых ЯЭУ</p> <p>Владеть: методами оценки риска и определения мер безопасности для новых установок и технологий; сопоставления и анализа сценариев потенциально возможных аварий при эксплуатации, в том числе утилизации судовых ЯЭУ</p>		
ПК-15. Способность провести расчет, концептуальную и проектную проработку современных физических установок, современных систем учета и контроля ядерных материалов, методов обеспечения	<p>Знать: особенности проектных расчетов в части обеспечения радиационной безопасности реакторных установок плавучих АЭС</p> <p>Уметь: анализировать и оценивать результаты проектных расчетов в части обеспечения</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль параметров активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
их защищенности	<p>безопасности реакторных установок плавучих АЭС</p> <p>Владеть: методиками экспериментальных исследований и проектных расчетов в части обеспечения безопасности реакторных установок плавучих АЭС.</p>		<p>безопасность</p> <p>- Организация контроля параметров активной зоны реактора на соответствие их пределам и условиям безопасной эксплуатации</p> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <p>- Поверять состояние ядерной безопасности на атомной станции.</p> <p>- Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины.</p> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <p>- Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности</p> <p>- Культура безопасности</p> <p>- Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций</p>
РПД «Физическая теория реакторов» (Б1.Б.41.6)			
ОК-9. Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знать: приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p> <p>Уметь: оценивать угрозу воздействия ионизирующих излучений на человека; использовать способы защиты от радиации.</p> <p>Владеть: навыками оказания приемов первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>		
ПК-16. Готовность применять методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач, учета неопределенностей при проектировании ядерных установок и систем учета, контроля	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о пространственной и точечной моделях динамики реактора; - о системах регулирования, компенсации и аварийной защиты ЯР. <p>Уметь: делать оценку температурных и мощностных коэффициентов и эффектов реактивности.</p> <p>Владеть: навыками оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности. - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ. - Анализировать параметры активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой. - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины. <p><u>Трудовые знания:</u></p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<ul style="list-style-type: none"> - Основы компьютерных и информационных технологий - Физика реактора - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
<p>ПСК-1.12. Готовность использовать современные средства автоматического регулирования, управления и защиты ядерных установок</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о критериях устойчивости в системах автоматического управления; - об основных понятиях, влияющих на динамику ядерного реактора; <p>Уметь: проводить расчёты параметров, влияющих на динамику ядерного реактора;</p> <p>Владеть: методикой расчёта точечной динамики реактора с обратными связями, точечной динамики реактора без обратной связи</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности. - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ. - Анализировать параметры активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой. - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины. <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы компьютерных и информационных технологий - Физика реактора - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
РПД «Гидродинамика и теплообмен» (Б1.Б.41.7)			
<p>ОК-9. Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знать: методы защиты и обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>Уметь: определить ситуацию и необходимые меры обеспечения безопасности;</p> <p>Владеть: приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>		
<p>ПСК-1.5. Способность к выполнению работ по стандартизации и подготовке к сертификации компьютерных программных комплексов в области нейтронно-</p>	<p>Знать: требования и основные правила выполнения работ по стандартизации и сертификации компьютерных программных комплексов</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
физического и теплогидравлического расчета ЯЭУ	<p>Уметь: разработать объемлющие задания для стандартизации и сертификации компьютерного программного комплекса</p> <p>Владеть: программными комплексами по расчету и теплогидравлических расчетов ЯЭУ</p>		<p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности
ПСК-1.7. Способность проводить нейтронно-физический и теплогидравлический расчет ядерных установок	<p>Знать: методики проведения теплогидравлических расчетов объектов ядерной отрасли</p> <p>Уметь: правильно собирать исходные данные для проведения основных расчетов ядерных энергетических установок</p> <p>Владеть: методиками проведения расчетов, навыками моделирования процессов с применением современных специализированных средств</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализировать параметры активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.8. Способность применять современные экспериментальные методы измерений и обработки данных по ядерно-физическим и теплофизическим свойствам материалов; нейтронно-физических и теплогидравлических параметров ядерной установки	<p>Знать: методы расчетов при проектировании и эксплуатации теплообменного оборудования</p> <p>Уметь: самостоятельно выполнить лабораторные работы и теплотехнический расчет в курсовом проектировании по инженерным дисциплинам</p> <p>Владеть: навыками использования расчетных методик при разработке теплообменного оборудования различного типа</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Контроль параметров активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.18. Способность использовать фундаментальные законы	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды теплообмена; 	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
естественнонаучных дисциплин для разработки теоретических и математических моделей в области физики, химии; ядерных, нейтронных, теплогидродинамических, тепломассообменных процессов, при проектировании объектов ядерной энергетики	<ul style="list-style-type: none"> - тепловыделение в активной зоне ядерного реактора; - основы теплогидравлического расчёта активной зоны ядерного реактора <p>Уметь: использовать основные законы теплообмена в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками теплогидравлического расчета активной зоны ядерного реактора</p>		<p>обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива.</p> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы высшей математики - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
РПД «Метрология» (Б1.В.ОД.1)			
ОК-9. Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	<p>Знать: методы защиты и обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>Уметь: определить ситуацию и необходимые меры обеспечения безопасности;</p> <p>Владеть: приемами оказания первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>		
ПК-9. Способность использовать информационные технологии при разработке новых установок, материалов и приборов, к сбору и анализу информационных исходных данных для проектирования приборов и установок	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные понятия, цели и задачи стандартизации, сертификации и метрологии; - законодательные и нормативные правовые акты, методические материалы по стандартизации, сертификации, метрологии и управлению качеством; - систему государственного надзора и контроля, межведомственного и ведомственного контроля за качеством продукции, стандартами, техническими регламентами и единством измерений; - состав нормативно-технической документации на разных стадиях жизненного цикла продукции <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с нормативной документацией по метрологии, стандартизации, сертификации и применять полученные знания в процессе обучения по направлениям подготовки кафедры, а также в дальнейшей профессиональной деятельности; - применять государственные и международные стандарты при разработке, производстве и испытаниях средств вычислительной техники и 	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы метрологии - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	программных средств Владеть: - компьютерными технологиями планирования и проведения работ по стандартизации, сертификации и метрологии; - навыками поиска необходимой информации в области метрологии, стандартизации и сертификации; - навыками оформления технической и программной документации; библиографического индексирования печатных изданий; - приемами нормоконтроля для оценки качества разработанной документации		
ПК-18. Способность разрабатывать проекты технических условий, стандартов и технических описаний установок, материалов и изделий	Знать: о системе обеспечения качества продукции и метрологическом обеспечении предприятия; основные положения Государственной системы стандартизации, метрологии и сертификации продукции Уметь: использовать научные и методические основы стандартизации, метрологии и сертификации Владеть: навыками практического применения полученных знаний в области метрологии, стандартизации и сертификации	24.028 В/01.7	<u>Трудовые умения:</u> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности <u>Трудовые знания:</u> - Основы метрологии - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
РПД «Радиационная безопасность» (Б1.В.ОД.2)			
ОК-9. Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Знать: приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций Уметь: оценивать угрозу воздействия ионизирующих излучений на человека; использовать способы защиты от радиации. Владеть: навыками оказания приемов первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций		
ПСК-1.1. Способность проводить анализ данных о свойствах ядер для определения нейтронно-физических свойств материалов и их радиоактивности	Знать: критерии и средства обеспечения радиационной безопасности, Уметь: определять опасные зоны и давать прогноз развития ситуации; Владеть: навыками работы с измерительными приборами; организационными основами обеспечения безопасности в ЧС	24.028 В/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Контроль ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при хранении, перегрузке, транспортировке и перемещении ядерного топлива <u>Трудовые умения:</u> - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности. <u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			безопасности - Основы дозиметрии - Защита от ионизирующих излучений - Культура безопасности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.10. Готовность к оценке ядерной и радиационной безопасности при проектировании ЯЭУ, а также средств и методов обеспечения безопасности ЯЭУ	<p>Знать: о физиологическом воздействии на человека вредных и поражающих факторов источников ионизирующих излучений, организации работ с ними</p> <p>Уметь: правильно и грамотно оценивать величину дозы радиации; определять опасные зоны и давать прогноз развития ситуации; пользоваться информационными ресурсами</p> <p>Владеть: средствами и методами обеспечения безопасности ЯЭУ</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при хранении, перегрузке, транспортировке и перемещении ядерного топлива - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива. - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности. - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности. - Применять средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, противорадиационные медицинские препараты. <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы дозиметрии - Защита от ионизирующих излучений - Культура безопасности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов - Правила по охране труда
ПСК-1.16. Готовность разрабатывать методы применения импульсных и других источников нейтронного излучения, а также методы регистрации нейтронов	<p>Знать: средства и методы измерения и регистрации нейтронов и других источников ионизирующего излучения</p> <p>Уметь: применять на практике современные методы измерений</p> <p>Владеть: навыками регистрации нейтронов и других источников ионизирующего излучения с применением современных средств</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при хранении, перегрузке, транспортировке и перемещении ядерного топлива - Разработка программ выполнения ядерно опасных работ, радиационно опасных и особо радиационно опасных работ с отработавшим ядерным топливом <p><u>Трудовые умения:</u></p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности - Разрабатывать программы выполнения ядерно опасных работ, радиационно опасных и особо радиационно опасных работ с отработавшим ядерным топливом <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы дозиметрии - Основы ядерной физики - Физика реактора - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
<p>ПСК-1.18. Способность использовать фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин для разработки теоретических и математических моделей в области физики, химии; ядерных, нейтронных, теплогидродинамических, тепломассобменных процессов, при проектировании объектов ядерной энергетики</p>	<p>Знать: основные законы в области физики атомного ядра и частиц</p> <p>Уметь: применять основные законы в области физики атомного ядра и частиц, ядерных реакторов в практической деятельности и исследовательской работе</p> <p>Владеть: навыками анализа, синтеза и нахождения закономерностей при обработке экспериментальных данных</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы дозиметрии - Основы ядерной физики - Физика реактора - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
<p>РПД «Принципиальные схемы судовых ядерных энергетических установок» (Б1.В.ОД.3)</p>			
<p>ПК-13. Готовность к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов установок и приборов</p>	<p>Знать: методику проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений при разработке установок и приборов</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с отраслевыми технико-экономическими стандартами</p> <p>Владеть: навыками предварительного технико-экономического обоснования проектных решений при разработке установок и приборов</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Технологические схемы атомной станции - Принципиальная схема атомной станции

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ПК-14. Способность к подготовке исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа	<p>Знать: основы экономического анализа отрасли</p> <p>Уметь: самостоятельно собирать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа</p> <p>Владеть: навыками выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Технологические схемы атомной станции - Принципиальная схема атомной станции
ПК-15. Способность провести расчет, концептуальную и проектную проработку современных физических установок, современных систем учета и контроля ядерных материалов, методов обеспечения их защищенности	<p>Знать: методы расчета, концептуальную и проектную проработку современных физических установок.</p> <p>Уметь: применять методы расчета, концептуальной и проектной проработки современных физических установок</p> <p>Владеть: навыками использования отраслевых справочно-нормативных материалов</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Выполнение работ в ходе проведения испытаний и опробований систем и оборудования, обеспечивающих ядерную безопасность, в соответствии с должностными полномочиями - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность - Организация контроля выполнения требований нормативных, организационных и технических документов по обеспечению ядерной безопасности <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы дозиметрии - Основы ядерной физики - Физика реактора - Основы высшей математики - Основы метрологии - Технологические схемы атомной станции
ПК-17. Способность формулировать	Знать: методы анализа, учета и контроля при	24.028	<u>Трудовые действия:</u>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<p>технические задания, использовать информационные технологии и пакеты прикладных программ при проектировании и расчете физических установок и систем учета, контроля, использовать знания методов анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов</p>	<p>проектировании объектов ядерной энергетики Уметь: разрабатывать технические задания, использовать информационные технологии и пакеты прикладных программ при проектировании и расчете физических установок и систем учета, контроля Владеть: навыками анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов</p>	<p>В/01.7</p>	<p>- Контроль ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при хранении, перегрузке, транспортировке и перемещении ядерного топлива - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Организация контроля выполнения требований нормативных, организационных и технических документов по обеспечению ядерной безопасности Трудовые умения: - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины Трудовые знания: - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы дозиметрии - Основы ядерной физики - Физика реактора - Основы метрологии - Технологические схемы атомной станции - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Принципиальная схема атомной станции - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов</p>
<p>ПСК-1.3. Способность использовать современные методы информационных технологий для обеспечения надежности и безопасности ядерных установок</p>	<p>Знать: современные методы информационных технологий для обеспечения надежности и безопасности ядерных установок Уметь: применять современные методы информационных технологий для обеспечения</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p>Трудовые действия: - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности Трудовые умения: - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>надежности и безопасности ядерных установок</p> <p>Владеть: навыками использования современной техники и методов расчета и исследования</p>		<p>контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности</p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
<p>ПСК-1.9. Способность выбирать критерии безопасной работы ядерной установки и оценивать риски при эксплуатации</p>	<p>Знать: принципы и критерии безопасности ЯЭУ, принципы построения систем безопасности, предназначенных для предотвращения аварий, способы обеспечения надежности систем безопасности;</p> <p>Уметь: выполнять анализ системы безопасности на соответствие принципу единичного отказа, детерминированное рассмотрение аварий на ЯЭУ с помощью компьютерных программ, анализ надежности систем безопасности, вероятностный анализ безопасности ЯЭУ на основании данных по вероятности отказа систем безопасности</p> <p>Владеть: навыками работы с моделями систем контроля и управления при нормальной эксплуатации и систем безопасности.</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Контроль параметров активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой - Работа в комиссии по оценке состояния ядерной безопасности на атомной станции в соответствии с должностными полномочиями - Выполнение работ в ходе проведения испытаний и опробований систем и оборудования, обеспечивающих ядерную безопасность, в соответствии с должностными полномочиями - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности - Поверять состояние ядерной безопасности на атомной станции <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Культура безопасности - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Отчеты по обоснованию безопасности энергоблоков атомных станций - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			технологических процессов
РПД «Турбомашины» (Б1.В.ОД.4)			
ПК-11. Готовность к разработке проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ	<p>Знать: об основах расчета и принципах проектирования турбомашин в соответствии с техническим заданием</p> <p>Уметь: обоснованно выбирать нужное оборудование.</p> <p>Владеть: навыками использования стандартных средств автоматизации проектирования при разработке турбомашин</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение работ в ходе проведения испытаний и опробований систем и оборудования, обеспечивающих ядерную безопасность, в соответствии с должностными полномочиями - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Технологические схемы атомной станции - Принципиальная схема атомной станции - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПК-12. Способность к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям, требованиям безопасности и другим нормативным документам	<p>Знать: отраслевые стандарты, технические условия, требования безопасности</p> <p>Уметь: использовать отраслевые стандарты, технические условия, требования безопасности в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям, требованиям безопасности и другим нормативным документам</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Организация контроля выполнения требований нормативных, организационных и технических документов по обеспечению ядерной безопасности <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Отчеты по обоснованию безопасности энергоблоков атомных станций
ПК-15. Способность провести расчет, концептуальную и проектную проработку современных физических установок, современных систем учета и контроля	<p>Знать: о принципах устройства и работы оборудования и систем судовых ЯЭУ;</p> <p>Уметь: провести расчет, концептуальную и проектную проработку современных физических</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
ядерных материалов, методов обеспечения их защищенности	установок Владеть: навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ		<ul style="list-style-type: none"> - Анализировать параметры активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой - Проверять состояние ядерной безопасности на атомной станции - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы высшей математики - Технологические схемы атомной станции - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Принципиальная схема атомной станции - Отчеты по обоснованию безопасности энергоблоков атомных станций - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.7. Способность проводить нейтронно-физический и теплогидравлический расчет ядерных установок	Знать: методики проведения теплогидравлических расчетов объектов ядерной отрасли Уметь: правильно собирать исходные данные для проведения основных расчетов ядерных энергетических установок Владеть: методиками проведения расчетов, навыками моделирования процессов с применением современных специализированных средств	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы дозиметрии - Основы ядерной физики - Основы высшей математики - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.8. Способность применять современные экспериментальные методы измерений и обработки данных по ядерно-физическим и теплофизическим свойствам материалов; нейтронно-физических и теплогидравлических параметров ядерной установки	Знать: современные экспериментальные методы измерений и обработки данных Уметь: применять на практике современные экспериментальные методы измерений и обработки данных Владеть: навыками обработки данных и подготовки данных для составления отчетов	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<u>Трудовые знания:</u> - Отчеты по обоснованию безопасности энергоблоков атомных станций
ПСК-1.14. Способность совершенствовать методы физического и математического моделирования ядерно-физических установок	Знать: методики проведения физического и математического моделирования ядерно-физических установок Уметь: внести изменения в физический эксперимент для получения новых данных Владеть: навыками описания физического эксперимента, математического моделирования	24.028 В/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Выполнение работ в ходе проведения испытаний и опробований систем и оборудования, обеспечивающих ядерную безопасность, в соответствии с должностными полномочиями - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность <u>Трудовые умения:</u> - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины - Применять средства индивидуальной защиты органов дыхания и Кожи, противорадиационные медицинские препараты <u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Отчеты по обоснованию безопасности энергоблоков атомных станций
РПД «Общее устройство судов» (Б1.В.ОД.5)			
ПК-10. Готовность к расчету и проектированию деталей и узлов приборов и установок в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Знать: роль и значение судоходства и судостроения в развитии человеческого общества; основные характеристики судна признаки классификации гражданских судов и военных кораблей; основные типы гражданских судов и военных кораблей; состав устройств и оборудования, необходимого для нормальной эксплуатации гражданского судна и военного корабля; элементы воздействия на судно и корабль со стороны окружающей среды; состав и основные элементы судовых энергетических установок гражданских судов и военных кораблей; типы состав движительно-рулевых комплексов гражданских судов и военных кораблей, требования и рекомендации	24.028 В/01.7	<u>Трудовые знания:</u> - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>классификационных обществ к гражданским судам; терминологию, применяемую в судостроении и судоходстве.</p> <p>Уметь: определять тип судна и его классификационную принадлежность по его внешним признакам, ориентироваться в судовой обстановке, приводить в соответствие энергетическую установку судна и движитель; использовать информационные технологии для изучения инноваций в области судостроения и судового машиностроения; использовать основные документы Российских классификационных обществ.</p> <p>Владеть: навыками чтения судостроительных и машиностроительных чертежей; методами расчета ходкости и гребного винта; методом расчета остойчивости; современными информационными технологиями; навыками работы с информационно-справочной литературой в области судостроения и судового машиностроения.</p>		
РПД «Генерация пара» (Б1.В.ОД.6)			
<p>ПК-12. Способность к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям, требованиям безопасности и другим нормативным документам</p>	<p>Знать: отраслевые стандарты, технические условия, требования безопасности</p> <p>Уметь: использовать отраслевые стандарты, технические условия, требования безопасности в профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям, требованиям безопасности и другим нормативным документам</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Организация контроля выполнения требований нормативных, организационных и технических документов по обеспечению ядерной безопасности <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности
<p>ПК-15. Способность провести расчет, концептуальную и проектную проработку современных физических установок, современных систем учета и контроля ядерных материалов, методов обеспечения их защищенности</p>	<p>Знать: о принципах устройства и работы оборудования и систем судовых ЯЭУ;</p> <p>Уметь: провести расчет, концептуальную и проектную проработку современных физических установок;</p> <p>Владеть: навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Выполнение работ в ходе проведения испытаний и опробований систем и оборудования, обеспечивающих ядерную безопасность, в соответствии с должностными полномочиями - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<u>Трудовые умения:</u> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности <u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Технологические схемы атомной станции - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Принципиальная схема атомной станции - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.7. Способность проводить нейтронно-физический и теплогидравлический расчет ядерных установок	Знать: теоретические и экспериментальные методы исследований процессов генерации пара Уметь: анализировать существующие методы исследований процессов генерации пара, выявлять их недостатки и разрабатывать новые Владеть: теоретическими и экспериментальными методами исследований процессов генерации пара	24.028 В/01.7	<u>Трудовые умения:</u> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности <u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Физика реактора - Основы высшей математики
ПСК-1.8. Способность применять современные экспериментальные методы измерений и обработки данных по ядерно-физическим и теплофизическим свойствам материалов; нейтронно-физических и теплогидравлических параметров ядерной	Знать: применяемые измерительно-диагностическую аппаратуру и исследовательские экспериментальные установки Уметь: анализировать влияние конструктивных и режимных параметров парогенерирующего оборудования, их технического состояния и	24.028 В/01.7	<u>Трудовые умения:</u> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
установки	параметров окружающей среды на экономичность и надежность их работы Владеть: методиками расчета основных характеристик гидродинамики		контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины <u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Физика реактора - Основы высшей математики - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Отчеты по обоснованию безопасности энергоблоков атомных станций
ПСК-1.14. Способность совершенствовать методы физического и математического моделирования ядерно-физических установок	Знать: методики проведения физического и математического моделирования ядерно-физических установок Уметь: внести изменения в физический эксперимент для получения новых данных Владеть: навыками описания физического эксперимента, математического моделирования	24.028 В/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность <u>Трудовые умения:</u> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности <u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.18. Способность использовать	Знать: о процессах, протекающих в	24.028	<u>Трудовые знания:</u>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<p>фундаментальные законы естественных дисциплин для разработки теоретических и математических моделей в области физики, химии; ядерных, нейтронных, теплогидродинамических, тепломассобменных процессов, при проектировании объектов ядерной энергетики</p>	<p>парогенераторах; о конструкциях и схемах включения основных и вспомогательных систем в ФЭУ; об основах расчета и принципах проектирования</p> <p>Уметь: разбираться в конструкциях современных парогенераторов; обоснованно выбирать нужное оборудование</p> <p>Владеть: навыками работы по проведению испытаний парогенераторов; по выполнению комплекса расчетов и конструированию парогенераторов</p>	В/01.7	<p>- Принципиальная схема атомной станции</p> <p>- Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов</p>
<p>РПД «Тепловые схемы ядерных энергетических установок» (Б1.В.ОД.7)</p>			
<p>ПК-11. Готовность к разработке проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ</p>	<p>Знать: об основах расчета и принципах проектирования ЯЭУ в соответствии с техническим заданием</p> <p>Уметь: обоснованно выбирать нужное оборудование.</p> <p>Владеть: навыками использования стандартных средств автоматизации проектирования при разработке турбомашин</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <p>- Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность</p> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <p>- Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива</p> <p>- Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ</p> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <p>- Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности</p> <p>- Технологические схемы атомной станции</p> <p>- Принципиальная схема атомной станции</p> <p>- Основы компьютерных и информационных технологий</p> <p>- Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности</p> <p>- Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов</p>
<p>ПСК-1.2. Способность использовать и формировать современные библиотеки ядерных констант, теплофизических данных</p>	<p>Знать: механизмы взаимодействия нейтронов с ядрами материала активной зоны, замедления и диффузии нейтронов в активной зоне реактора</p> <p>Уметь: применять методы, используемые для оценки нейтронно-физических характеристик активной зоны</p> <p>Владеть: навыками применения справочных материалов и использованием современных</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <p>- Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность</p> <p>- Организация контроля выполнения требований нормативных, организационных и технических документов по обеспечению ядерной безопасности</p> <p>- Информирование руководства ядерно-физической лаборатории о</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	информационных ресурсов		<p>замеченных отклонениях физических и эксплуатационных характеристик активной зоны от нормативных требований</p> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы ядерной физики - Основы метрологии - Основы компьютерных и информационных технологий - Отчеты по обоснованию безопасности энергоблоков атомных станций
<p>ПСК-1.6. Способность рассчитывать основные характеристики ядерных реакторов и энергетических установок</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - о составе и физических основах работы тепловых схем ЯЭУ - методы расчета тепловых схем ЯЭУ <p>Уметь: составить и рассчитывать тепловую схему ЯЭУ.</p> <p>Владеть: навыками практических расчетов при проектировании энергетических установок</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
<p>ПСК-1.13. Готовность проводить модернизацию существующих установок, разрабатывать и проектировать перспективные физико-энергетических установки</p>	<p>Знать: основные законы термодинамики, физического анализа и моделирования термодинамических процессов</p> <p>Уметь: составлять принципиальные тепловые схемы и теоретические циклы энергетических установок атомных электростанций и выполнять их анализ с целью повышения эффективности.</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива. - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности. - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины. <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			технологических процессов
<p>ПСК-1.15. Готовность к проведению предварительного технико-экономического анализа разработок текущих и перспективных ЯЭУ</p>	<p>Уметь: подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе технико-экономического анализа</p> <p>Владеть: навыками технико-экономических расчётов основного энергооборудования решения конкретных задач, сравнительных оценок в ситуационных обстоятельствах и при принятии альтернативных решений</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Технологические схемы атомной станции - Принципиальная схема атомной станции
<p>ПСК-1.18. Способность использовать фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин для разработки теоретических и математических моделей в области физики, химии; ядерных, нейтронных, теплогидродинамических, тепломассобменных процессов, при проектировании объектов ядерной энергетики</p>	<p>Знать: средства и методы расчета тепловых схем ядерных энергетических установок</p> <p>Уметь: составить и рассчитать тепловую схему ядерной энергетической установки</p> <p>Владеть: навыками практических расчетов при проектировании энергетических установок</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ. <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности
РПД «Элективные курсы по физической культуре»			
<p>ОК-8. Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: способы и методы по проектированию физкультурно-оздоровительной деятельности.</p> <p>Уметь: анализировать и демонстрировать определённые умения и навыки в поддержание здорового образа жизни.</p> <p>Владеть: умениями и навыками по организации двигательной активности с учетом физиологических особенностей организма.</p>		
РПД «Механика жидкости и газа» (Б1.В.ДВ.1.1)			
<p>ПСК-1.18. Способность использовать фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин для разработки теоретических и математических моделей в области физики, химии; ядерных, нейтронных, теплогидродинамических, тепломассобменных процессов, при проектировании объектов ядерной энергетики</p>	<p>Знать: основные физические свойства жидкостей и газов, общие законы и уравнения статики, кинематики и динамики жидкостей и газов, основные особенности физического моделирования течений идеальной несжимаемой и сжимаемой жидкостей</p> <p>Уметь: рассчитывать основные параметры потока жидкости (газа) при внешнем обтекании тел и течения в каналах; проводить гидравлический расчет простых трубопроводов</p> <p>Владеть: основными принципами проведения типовых гидродинамических расчетов</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	трубопроводов		
РПД «Механика сплошных сред» (Б1.В.ДВ.1.2)			
ПСК-1.18. Способность использовать фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин для разработки теоретических и математических моделей в области физики, химии; ядерных, нейтронных, теплогидродинамических, теплообменных процессов, при проектировании объектов ядерной энергетики	<p>Знать: основные уравнения механики сплошной среды, свойства и особенности моделей в механике сплошных сред, основные способы описания в газовой динамике, динамике несжимаемой жидкости и деформируемого твердого тела.</p> <p>Уметь: использовать основные уравнения механики сплошных сред для расчета течений жидкости и газа и деформаций твердого тела.</p> <p>Владеть: навыками решения задач, основанных на полученных в ходе освоения дисциплины знаниях.</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
РПД «Системы автоматического управления» (Б1.В.ДВ.2.1)			
ПСК-1.12. Готовность использовать современные средства автоматического регулирования, управления и защиты ядерных установок	<p>Знать: о критериях устойчивости в системах автоматического управления; об основных понятиях, влияющих на динамику ядерного реактора; о пространственной и точечной моделях динамики реактора; о системах регулирования, компенсации и аварийной защиты ЯР.</p> <p>Уметь: проводить расчёты параметров, влияющих на динамику ядерного реактора; проводить расчёты точечной динамики реактора без обратной связи.</p> <p>Владеть: методикой расчёта параметров, влияющих на динамику ядерного реактора, методикой оценки температурных и мощностных коэффициентов и эффектов реактивности</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Контроль параметров активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности. <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы ядерной физики - Физика реактора - Основы высшей математики - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
РПД «Кинетика ядерных реакторов» (Б1.В.ДВ.2.2)			
ПСК-1.4. Способность использовать современные численные методы и профессиональные расчетные пакеты прикладных программ	<p>Знать: о методах математического моделирования явлений и процессов, протекающих в ядерных реакторах</p> <p>Уметь: применять численные методы для анализа математических моделей процессов в ядерных реакторах</p> <p>Владеть: навыками работы на персональном компьютере с прикладными программными средствами для решения научно-технических задач</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Выполнение работ в ходе проведения испытаний и опробований систем и оборудования, обеспечивающих ядерную безопасность, в соответствии с должностными полномочиями - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность - Организация контроля параметров активной зоны реактора на

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<p>соответствие их пределам и условиям безопасной эксплуатации</p> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Физика реактора - Основы высшей математики - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
<p>ПСК-1.12. Готовность использовать современные средства автоматического регулирования, управления и защиты ядерных установок</p>	<p>Знать: о причинах возникновения аварий на ЯЭУ, процессах, происходящих при авариях, мерах и средствах управления авариями, основные вопросы, связанные с кинетикой и регулированием ядерных реакторов: характеристики протекания переходных процессов при внезапном изменении реактивности, медленных переходных процессов, обусловленных выгоранием топлива и накоплением продуктов деления, динамики реактора с учетом температурного эффекта, способы регулирования реактора.</p> <p>Уметь: оценивать значимость тех или иных явлений, уметь связать характер протекающих нестационарных процессов с реальными задачами регулирования и управления АЭС. Особо перед ним ставится задача оценки возможности возникновения предаварийных ситуаций и аварий и последствий тех или иных аварий.</p> <p>Владеть: навыками работы с моделями систем контроля и управления при нормальной эксплуатации, в предаварийных ситуациях и при авариях.</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Контроль параметров активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой - Выполнение работ в ходе проведения испытаний и опробований систем и оборудования, обеспечивающих ядерную безопасность, в соответствии с должностными полномочиями <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Анализировать параметры активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Физика реактора - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
<p>ПСК-1.17. Способность применять методы математического анализа и моделирования, аналитической геометрии и линейной</p>	<p>Знать: основные вопросы, связанные с кинетикой и регулированием ядерных реакторов: характеристики протекания переходных процессов</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей, векторного и тензорного анализа, численные методы в технических проектах, проводить теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности	<p>при внезапном изменении реактивности, медленных переходных процессов, обусловленных выгоранием топлива и накоплением продуктов деления, динамики реактора с учетом температурного эффекта, способы регулирования реактора</p> <p>Уметь: связать характер протекающих нестационарных процессов с реальными задачами регулирования и управления АЭС.</p> <p>Владеть: навыками работы с моделями систем контроля и управления при нормальной эксплуатации, в предаварийных ситуациях и при авариях</p>		<p>- Выполнение работ в ходе проведения испытаний и опробований систем и оборудования, обеспечивающих ядерную безопасность, в соответствии с должностными полномочиями</p> <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Контролировать параметры оборудования при выводе реактора в критическое состояние после перегрузки ядерного топлива - Анализировать параметры активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы ядерной физики - Физика реактора - Основы высшей математики - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Условия срабатывания сигнализации, защит и блокировок - Перечень защит и блокировок - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
РПД «Циркуляторы физико-энергетических установок» (Б1.В.ДВ.3.1)			
ПК-11. Готовность к разработке проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ	<p>Знать: о принципах устройства и работы оборудования и систем судовых ЯЭУ;</p> <p>Уметь: разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию;</p> <p>Владеть: навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины. <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципиальная схема атомной станции - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПК-12. Способность к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям, требованиям	<p>Знать: отраслевые стандарты, технические условия, требования безопасности</p> <p>Уметь: использовать отраслевые стандарты, технические условия, требования безопасности в</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
безопасности и другим нормативным документам	<p>профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками работы по проведению испытаний циркуляторов, навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям, требованиям безопасности и другим нормативным документам</p>		<p>безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины.</p> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципиальная схема атомной станции - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПК-16. Готовность применять методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач, учета неопределенностей при проектировании ядерных установок и систем учета, контроля	<p>Знать: методы анализа, синтеза и решения задач с неопределенностями при проектировании ядерных энергетических установок</p> <p>Уметь: применять методы анализа и синтеза, методы решения неопределенностей при проектировании объектов ядерной энергетики</p> <p>Владеть: методами анализа различных вариантов, поиска решения многокритериальных задач при проектировании объектов ядерной отрасли</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы высшей математики - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.5. Способность к выполнению работ по стандартизации и подготовке к сертификации компьютерных программных комплексов в области нейтронно-физического и теплогидравлического расчета ЯЭУ	<p>Знать: требования и основные правила выполнения работ по стандартизации и сертификации компьютерных программных комплексов</p> <p>Уметь: разработать объемлющие задания для стандартизации и сертификации компьютерного программного комплекса</p> <p>Владеть: программными комплексами по расчету нейтронно-физических и теплогидравлических расчетов ЯЭУ</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы метрологии - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.14. Способность совершенствовать методы физического и математического моделирования ядерно-физических установок	<p>Знать: методики проведения физического и математического моделирования ядерно-физических установок</p> <p>Уметь: внести изменения в физический эксперимент для получения новых данных</p> <p>Владеть: навыками описания физического эксперимента, математического моделирования</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Выполнение работ в ходе проведения испытаний и опробований систем и оборудования, обеспечивающих ядерную безопасность, в соответствии с должностными полномочиями - Работа в комиссии по расследованию нарушений в работе атомных станций и разработке мероприятий по их предупреждению в соответствии с должностными полномочиями - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений,

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<p>контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организация контроля параметров активной зоны реактора на соответствие их пределам и условиям безопасной эксплуатации <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы дозиметрии - Основы ядерной физики - Физика реактора - Основы высшей математики - Технологические схемы атомной станции - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Принципиальная схема атомной станции - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Отчеты по обоснованию безопасности энергоблоков атомных станций - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
РПД «Насосы и компрессоры» (Б1.В.ДВ.3.2)			
<p>ПК-11. Готовность к разработке проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ</p>	<p>Знать: о принципах устройства и работы оборудования и систем судовых ЯЭУ;</p> <p>Уметь: разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию;</p> <p>Владеть: навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности <p><u>Трудовые знания:</u></p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<ul style="list-style-type: none"> - Технологические схемы атомной станции - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
<p>ПК-12. Способность к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям, требованиям безопасности и другим нормативным документам</p>	<p>Знать: отраслевые стандарты, технические условия, требования безопасности Уметь: использовать отраслевые стандарты, технические условия, требования безопасности в профессиональной деятельности Владеть: навыками работы по проведению испытаний насосов и компрессоров, навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям, требованиям безопасности и другим нормативным документам</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при хранении, перегрузке, транспортировке и перемещении ядерного топлива - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Технологические схемы атомной станции - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов - Правила по охране труда
<p>ПК-16. Готовность применять методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач, учета неопределенностей при проектировании ядерных установок и систем учета, контроля</p>	<p>Знать: методы анализа, синтеза и решения задач с неопределенностями при проектировании ядерных энергетических установок Уметь: применять методы анализа и синтеза, методы решения неопределенностей при проектировании объектов ядерной энергетики Владеть: методами анализа различных вариантов, поиска решения многокритериальных задач при проектировании объектов ядерной отрасли</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы высшей математики - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
<p>ПСК-1.5. Способность к выполнению работ по стандартизации и подготовке к сертификации компьютерных программных комплексов в области нейтронно-физического и теплогидравлического расчета ЯЭУ</p>	<p>Знать: требования и основные правила выполнения работ по стандартизации и сертификации компьютерных программных комплексов Уметь: разработать объемлющие задания для стандартизации и сертификации компьютерного программного комплекса Владеть: программными комплексами по расчету нейтронно-физических и теплогидравлических</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	расчетов ЯЭУ		<u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы метрологии - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.14. Способность совершенствовать методы физического и математического моделирования ядерно-физических установок	Знать: методики проведения физического и математического моделирования ядерно-физических установок Уметь: внести изменения в физический эксперимент для получения новых данных Владеть: навыками описания физического эксперимента, математического моделирования	24.028 В/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Выполнение работ в ходе проведения испытаний и опробований систем и оборудования, обеспечивающих ядерную безопасность, в соответствии с должностными полномочиями - Работа в комиссии по расследованию нарушений в работе атомных станций и разработке мероприятий по их предупреждению в соответствии с должностными полномочиями - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность - Организация контроля параметров активной зоны реактора на соответствие их пределам и условиям безопасной эксплуатации <u>Трудовые умения:</u> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности <u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы дозиметрии - Основы ядерной физики - Физика реактора - Основы высшей математики - Технологические схемы атомной станции - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<ul style="list-style-type: none"> - Принципиальная схема атомной станции - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Отчеты по обоснованию безопасности энергоблоков атомных станций - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
РПП «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» (Б2.У.1)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	<p>Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации</p> <p>Уметь: анализировать проблемные ситуации; проектировать процессы по их устранению</p> <p>Владеть: методикой оценки надежности источников, методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций</p>		
ПСК-1.4. Способность использовать современные численные методы и профессиональные расчетные пакеты прикладных программ	<p>Знать: методы проведения эксперимента, современные компьютерные технологии проведения эксперимента и обработки экспериментальных данных.</p> <p>Уметь: применять современные компьютерные и информационные технологии в области ядерной энергетики.</p> <p>Владеть: навыками практического применения современных компьютерных и информационных технологий для проведения эксперимента и обработки полученных экспериментальных данных.</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности
РПП «Практика по получению первичных навыков научно-исследовательской деятельности» (Б2.У.2)			
ОК-1. Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу.	<p>Знать: методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации</p> <p>Уметь: анализировать проблемные ситуации; проектировать процессы по их устранению</p> <p>Владеть: методикой оценки надежности источников, методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций</p>		
ПСК-1.4. Способность использовать современные численные методы и профессиональные расчетные пакеты	<p>Знать: современные компьютерные технологии проведения эксперимента (в том числе компьютерного) и обработки экспериментальных</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
прикладных программ	<p>данных.</p> <p>Уметь: применять современные компьютерные и информационные технологии в области ядерной энергетики</p> <p>Владеть: навыками практического применения современных компьютерных и информационных технологий для проведения эксперимента и обработки полученных экспериментальных данных</p>		<p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности
РПП «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» (Б2.П.1)			
ПК-9. Способность использовать информационные технологии при разработке новых установок, материалов и приборов, к сбору и анализу информационных исходных данных для проектирования приборов и установок	<p>Знать: основы методики проведения физического эксперимента с применением информационных систем.</p> <p>Уметь: выполнить физический эксперимент по заданной методике</p> <p>Владеть: навыками описания физического эксперимента с применением информационных систем</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности
ПСК-1.1. Способность проводить анализ данных о свойствах ядер для определения нейтронно-физических свойств материалов и их радиоактивности	<p>Знать: о свойствах ядер для определения нейтронно-физических характеристик материалов и их радиоактивности</p> <p>Уметь: проводить анализ данных о свойствах ядер для определения нейтронно-физических свойств материалов и их радиоактивности</p> <p>Владеть: методами обеспечения безопасности при организации работ с источниками ионизирующих излучений</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при хранении, перегрузке, транспортировке и перемещении ядерного топлива <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы дозиметрии - Защита от ионизирующих излучений - Культура безопасности - Правила по охране труда
ПСК-1.2. Способность использовать и формировать современные библиотеки ядерных констант, теплофизических данных	<p>Знать: о временных процессах выгорания горючего, отравления реактора, об обратных связях в активной зоне и регулировании реактивности в реакторе, о различных методах расчета активной зоны реактора, топливных</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при хранении, перегрузке, транспортировке и перемещении ядерного топлива - Контроль параметров активной зоны при плановом наборе нагрузки

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>циклах и нейтронно-физических особенностях энергетических реакторов различного типа</p> <p>Уметь: определить взаимосвязь между конструкцией реактора и методами, используемыми для оценки нейтронно-физических характеристик активной зоны, уметь их использовать</p> <p>Владеть: навыками использования справочных материалов, навыками описания проводимых исследований и анализу результатов</p>		<p>реакторной установкой</p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность - Организация контроля параметров активной зоны реактора на соответствие их пределам и условиям безопасной эксплуатации <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Анализировать параметры активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы дозиметрии - Защита от ионизирующих излучений - Культура безопасности - Технологические схемы атомной станции - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Принципиальная схема атомной станции - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
<p>ПСК-1.4. Способность использовать современные численные методы и профессиональные расчетные пакеты прикладных программ</p>	<p>Знать: современные численные методы в профессиональной области.</p> <p>Уметь: применять профессиональные расчетные пакеты прикладных программ.</p> <p>Владеть: навыками практического применения численных методов в пакетах прикладных программ</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<p>обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины</p> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы высшей математики - Основы метрологии - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности
<p>ПСК-1.5. Способность к выполнению работ по стандартизации и подготовке к сертификации компьютерных программных комплексов в области нейтронно-физического и теплогидравлического расчета ЯЭУ</p>	<p>Знать: требования и основные правила выполнения работ по стандартизации и сертификации компьютерных программных комплексов</p> <p>Уметь: разработать объемлющие задания для стандартизации и сертификации компьютерного программного комплекса</p> <p>Владеть: программными комплексами по расчету нейтронно-физических и теплогидравлических расчетов ЯЭУ</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка программ выполнения ядерно опасных работ, радиационно опасных и особо радиационно опасных работ с отработавшим ядерным топливом <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы дозиметрии - Основы метрологии - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности
<p>ПСК-1.10. Готовность к оценке ядерной и радиационной безопасности при проектировании ЯЭУ, а также средств и методов обеспечения безопасности ЯЭУ</p>	<p>Знать: о воздействии на человека источников ионизирующих излучений, о критериях и средствах обеспечения радиационной безопасности и методах контроля радиационной обстановки.</p> <p>Уметь: выполнять анализ систем учета, контроля ядерных материалов и безопасности ядерных установок различными методами.</p> <p>Владеть: навыками работы с моделями систем контроля и управления при нормальной эксплуатации и систем безопасности</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность - Организация контроля выполнения требований нормативных, организационных и технических документов по обеспечению ядерной безопасности <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины <u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы дозиметрии - Защита от ионизирующих излучений - Культура безопасности - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Правила по охране труда
РПП «Технологическая практика» (Б2.П.2)			
ПК-9. Способность использовать информационные технологии при разработке новых установок, материалов и приборов, к сбору и анализу информационных исходных данных для проектирования приборов и установок	Знать: основы методики проведения физического эксперимента с применением информационных систем. Уметь: выполнить физический эксперимент по заданной методике с соблюдением требований информационной безопасности, в том числе защиты. Владеть: навыками описания физического эксперимента с применением информационных систем	24.028 В/01.7	<u>Трудовые умения:</u> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности <u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности
ПК-10. Готовность к расчету и проектированию деталей и узлов приборов и установок в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования	Знать: современные методы расчета и проектирования реакторных установок. Уметь: собирать и анализировать исходные данные для проектирования приборов и установок. Владеть: современными методиками проектирования оборудования и систем судовых ЯЭУ и современными расчетными программами	24.028 В/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Разработка программ выполнения ядерно опасных работ, радиационно опасных и особо радиационно опасных работ с отработавшим ядерным топливом - Работа в комиссии по оценке состояния ядерной безопасности на атомной станции в соответствии с должностными полномочиями - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность <u>Трудовые умения:</u> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива. - Контролировать параметры оборудования при выводе реактора в критическое состояние после перегрузки ядерного топлива. <u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<ul style="list-style-type: none"> - Основы высшей математики - Основы метрологии - Принципиальная схема атомной станции - Основы компьютерных и информационных технологий - Отчеты по обоснованию безопасности энергоблоков атомных станций
<p>ПК-11. Готовность к разработке проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ</p>	<p>Знать: требования к разработке и оформлению проектной и рабочей технической документации Уметь: самостоятельно разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию Владеть: навыками разработки проектно-конструкторской документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Оформление документации, необходимой для получения лицензии Ростехнадзора на эксплуатацию энергоблока атомной станции и разрешений на пуск энергоблоков после ремонта и новых энергоблоков <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Технологические схемы атомной станции - Принципиальная схема атомной станции - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Отчеты по обоснованию безопасности энергоблоков атомных станций - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
<p>ПК-18. Способность разрабатывать проекты технических условий, стандартов и технических описаний установок, материалов и изделий</p>	<p>Знать: требования и основные правила для разработки технических условий, стандартов и технических описаний установок, материалов и изделий Уметь: применять требования и основные правила для разработки технических условий, стандартов и технических описаний установок, материалов и изделий в профессиональной области Владеть: навыками разработки проектов технических условий, стандартов и технических</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Контроль параметров активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность - Организация контроля параметров активной зоны реактора на соответствие их пределам и условиям безопасной эксплуатации - Организация контроля выполнения требований нормативных,

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	описаний установок, материалов и изделий		<p>организационных и технических документов по обеспечению ядерной безопасности</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оформление документации, необходимой для получения лицензии Ростехнадзора на эксплуатацию энергоблока атомной станции и разрешений на пуск энергоблоков после ремонта и новых энергоблоков <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы метрологии - Технологические схемы атомной станции - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
<p>ПСК-1.4. Способность использовать современные численные методы и профессиональные расчетные пакеты прикладных программ</p>	<p>Знать: современные компьютерные технологии проведения эксперимента (в том числе компьютерного) и обработки экспериментальных данных.</p> <p>Уметь: применять современные компьютерные и информационные технологии в области ядерной энергетики</p> <p>Владеть: навыками практического применения современных компьютерных и информационных технологий для проведения эксперимента и обработки полученных экспериментальных данных</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности
РПП «Научно-исследовательская работа» (Б2.П.3)			
<p>ПК-9. Способность использовать информационные технологии при</p>	<p>Знать: основы методики проведения физического эксперимента с применением информационных</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
разработке новых установок, материалов и приборов, к сбору и анализу информационных исходных данных для проектирования приборов и установок	систем. Уметь: выполнить физический эксперимент по заданной методике с соблюдением требований информационной безопасности, в том числе защиты. Владеть: навыками описания физического эксперимента с применением информационных систем		направлениям работ - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности <u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности
ПК-12. Способность к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям, требованиям безопасности и другим нормативным документам	Знать: отраслевые стандарты, технические условия, требования безопасности и другие нормативные документы Уметь: самостоятельно работать с отраслевыми стандартами, техническими условиями, требованиями безопасности и другими нормативными документами Владеть: навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям, требованиям безопасности и другим нормативным документам	24.028 В/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Контроль ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при хранении, перегрузке, транспортировке и перемещении ядерного топлива - Оформление документации, необходимой для получения лицензии Ростехнадзора на эксплуатацию энергоблока атомной станции и разрешений на пуск энергоблоков после ремонта и новых энергоблоков <u>Трудовые умения:</u> - Поверять состояние ядерной безопасности на атомной станции - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины <u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Технологические схемы атомной станции - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Правила по охране труда
ПСК-1.14. Способность совершенствовать методы физического и математического моделирования ядерно-физических установок	Знать: современные численные методы в профессиональной области Уметь: применять профессиональные расчетные пакеты прикладных программ Владеть: навыками практического применения численных методов в пакетах прикладных программ	24.028 В/01.7	<u>Трудовые умения:</u> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ <u>Трудовые знания:</u> - Основы высшей математики - Основы компьютерных и информационных технологий
ПСК-1.17. Способность применять методы математического анализа и моделирования, аналитической геометрии и линейной алгебры, теории функций комплексного переменного, теории вероятностей,	Знать: математические методы и компьютерные технологии, необходимые для проектирования ЯЭУ Уметь: применять компьютерные технологии в области проектирования ЯЭУ	24.028 В/01.7	<u>Трудовые умения:</u> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ. <u>Трудовые знания:</u> - Основы высшей математики

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
векторного и тензорного анализа, численные методы в технических проектах, проводить теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности	Владеть: навыками использования численных методов и компьютерных программ для расчёта и проектирования ЯЭУ		<ul style="list-style-type: none"> - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
РПП «Преддипломная практика» (Б2.П.4)			
ПК-9. Способность использовать информационные технологии при разработке новых установок, материалов и приборов, к сбору и анализу информационных исходных данных для проектирования приборов и установок	<p>Знать: основные информационные технологии, используемые в профессиональной области; методы расчета и проектирования деталей узлов и приборов</p> <p>Уметь: собирать и анализировать исходные данные для проектирования приборов и установок; выполнять расчет и проектирование деталей и узлов приборов в соответствии с техническим заданием</p> <p>Владеть: навыками применения информационных технологий при разработке новых установок, материалов и приборов; навыками применения стандартных средств автоматизации проектирования при расчете и проектировании деталей узлов и приборов</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Технологические схемы атомной станции - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Принципиальная схема атомной станции - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПК-11. Готовность к разработке проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ	<p>Знать: требования к разработке и оформлению проектной и рабочей технической документации</p> <p>Уметь: самостоятельно разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию</p> <p>Владеть: навыками законченных проектно-конструкторских работ</p>	24.028 В/01.7	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка программ выполнения ядерно опасных работ, радиационно опасных и особо радиационно опасных работ с отработавшим ядерным топливом - Работа в комиссии по оценке состояния ядерной безопасности на атомной станции в соответствии с должностными полномочиями - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива. - Контролировать параметры оборудования при выводе реактора в

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<p>критическое состояние после перегрузки ядерного топлива.</p> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы высшей математики - Основы метрологии - Принципиальная схема атомной станции - Основы компьютерных и информационных технологий - Отчеты по обоснованию безопасности энергоблоков атомных станций
<p>ПК-12. Способность к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям, требованиям безопасности и другим нормативным документам</p>	<p>Знать: отраслевые стандарты, технические условия, требования безопасности и другие нормативные документы</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с отраслевыми стандартами, техническими условиями, требованиями безопасности и другими нормативными документами</p> <p>Владеть: навыками контроля соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям, требованиям безопасности и другим нормативным документам</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка программ выполнения ядерно опасных работ, радиационно опасных и особо радиационно опасных работ с отработавшим ядерным топливом - Работа в комиссии по оценке состояния ядерной безопасности на атомной станции в соответствии с должностными полномочиями - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива. - Контролировать параметры оборудования при выводе реактора в критическое состояние после перегрузки ядерного топлива. <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы высшей математики - Основы метрологии - Принципиальная схема атомной станции - Основы компьютерных и информационных технологий - Отчеты по обоснованию безопасности энергоблоков атомных станций
<p>ПК-13. Готовность к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов установок и приборов</p>	<p>Знать: методику проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений при разработке установок и приборов; основы экономического анализа отрасли</p> <p>Уметь: самостоятельно работать с отраслевыми</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>технико-экономическими стандартами; самостоятельно собирать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа</p> <p>Владеть: навыками предварительного технико-экономического обоснования проектных решений при разработке установок и приборов; навыками выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа</p>		<p>обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины</p> <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Технологические схемы атомной станции - Принципиальная схема атомной станции
<p>ПК-14. Способность к подготовке исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа</p>	<p>Знать: основы экономического анализа отрасли</p> <p>Уметь: самостоятельно собирать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа</p> <p>Владеть: навыками выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Технологические схемы атомной станции
<p>ПК-15. Способность провести расчет, концептуальную и проектную проработку современных физических установок, современных систем учета и контроля ядерных материалов, методов обеспечения их защищенности</p>	<p>Знать: методы проектирования и проведения расчетов современных физических установок и их систем</p> <p>Уметь: самостоятельно выполнить расчет, концептуальную и проектную проработку современных физических установок, современных систем учета и контроля ядерных материалов, методов обеспечения их защищенности</p> <p>Владеть: методиками проектирования и проведения расчетов современных физических установок и их систем с применением современных программных комплексов проектирования и расчета</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Работа в комиссии по оценке состояния ядерной безопасности на атомной станции в соответствии с должностными полномочиями - Выполнение работ в ходе проведения испытаний и опробований систем и оборудования, обеспечивающих ядерную безопасность, в соответствии с должностными полномочиями <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы дозиметрии - Защита от ионизирующих излучений - Культура безопасности - Технологические схемы атомной станции

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<ul style="list-style-type: none"> - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
<p>ПК-16. Готовность применять методы оптимизации, анализа вариантов, поиска решения многокритериальных задач, учета неопределенностей при проектировании ядерных установок и систем учета, контроля</p>	<p>Знать: методы анализа, синтеза и решения задач с неопределенностями при проектировании ядерных энергетических установок Уметь: применять методы анализа и синтеза, методы решения неопределенностей при проектировании объектов ядерной энергетики Владеть: методами анализа различных вариантов, поиска решения многокритериальных задач при проектировании объектов ядерной отрасли</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности - Разрабатывать программы выполнения ядерно опасных работ, радиационно опасных и особо радиационно опасных работ с отработавшим ядерным топливом - Принимать необходимые меры в условиях нештатной ситуации, проектных, запроектных и тяжелых аварий, экстремальных природных и других внешних воздействий на атомную станцию <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы высшей математики - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
<p>ПК-17. Способность формулировать технические задания, использовать информационные технологии и пакеты прикладных программ при проектировании и расчете физических установок и систем учета, контроля, использовать знания методов анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов</p>	<p>Знать: методы анализа, учета и контроля при проектировании объектов ядерной энергетики Уметь: разрабатывать технические задания, использовать информационные технологии и пакеты прикладных программ при проектировании и расчете физических установок и систем учета, контроля Владеть: навыками анализа эколого-экономической эффективности при проектировании и реализации проектов</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при хранении, перегрузке, транспортировке и перемещении ядерного топлива - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Разработка программ выполнения ядерно опасных работ, радиационно опасных и особо радиационно опасных работ с отработавшим ядерным топливом - Работа в комиссии по оценке состояния ядерной безопасности на атомной станции в соответствии с должностными полномочиями - Работа в комиссии по расследованию нарушений в работе атомных станций и разработке мероприятий по их предупреждению в соответствии с должностными полномочиями - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности - Разрабатывать программы выполнения ядерно опасных работ, радиационно опасных и особо радиационно опасных работ с отработавшим ядерным топливом - Контролировать параметры оборудования при выводе реактора в критическое состояние после перегрузки ядерного топлива - Анализировать параметры активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой - Проверять состояние ядерной безопасности на атомной станции - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Технологические схемы атомной станции - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Принципиальная схема атомной станции - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности
<p>ПСК-1.3. Способность использовать современные методы информационных технологий для обеспечения надежности и безопасности ядерных установок</p>	<p>Знать: основные информационные технологии, используемые в профессиональной области</p> <p>Уметь: собирать и анализировать исходные данные для обеспечения надежности и безопасности ядерных установок</p> <p>Владеть: навыками применения информационных технологий для обеспечения надежности и безопасности ядерных установок</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
<p>ПСК-1.5. Способность к выполнению работ по стандартизации и подготовке к сертификации компьютерных программных комплексов в области нейтронно-физического и теплогидравлического расчета ЯЭУ</p>	<p>Знать: требования и основные правила выполнения работ по стандартизации и сертификации компьютерных программных комплексов Уметь: разработать объемлющие задания для стандартизации и сертификации компьютерного программного комплекса Владеть: программными комплексами по расчету нейтронно-физических и теплогидравлических расчетов ЯЭУ</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u> - Разработка программ выполнения ядерно опасных работ, радиационно опасных и особо радиационно опасных работ с отработавшим ядерным топливом <u>Трудовые умения:</u> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ <u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы дозиметрии - Основы метрологии - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности</p>
<p>ПСК-1.6. Способность рассчитывать основные характеристики ядерных реакторов и энергетических установок</p>	<p>Знать: методы расчета и исследования процессов, происходящих в реакторных установках Уметь: рассчитывать и проводить исследования процессов, протекающих в реакторных установках Владеть: навыками применения информационных технологий при разработке новых установок, материалов и приборов</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u> - Разработка программ выполнения ядерно опасных работ, радиационно опасных и особо радиационно опасных работ с отработавшим ядерным топливом - Работа в комиссии по оценке состояния ядерной безопасности на атомной станции в соответствии с должностными полномочиями - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность <u>Трудовые умения:</u> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива. - Контролировать параметры оборудования при выводе реактора в критическое состояние после перегрузки ядерного топлива. <u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы высшей математики - Основы метрологии - Принципиальная схема атомной станции - Основы компьютерных и информационных технологий - Отчеты по обоснованию безопасности энергоблоков атомных станций</p>
<p>ПСК-1.7. Способность проводить нейтронно-физический и</p>	<p>Знать: методики проведения нейтронно-физических и теплогидравлических расчетов</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u> - Контроль ядерной, радиационной, технической и пожарной</p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
теплогидравлический расчет ядерных установок	<p>объектов ядерной отрасли</p> <p>Уметь: правильно собирать исходные данные для проведения основных расчетов ядерных энергетических установок</p> <p>Владеть: методиками проведения расчетов, навыками моделирования процессов с применением современных специализированных средств</p>		<p>безопасности при хранении, перегрузке, транспортировке и перемещении ядерного топлива</p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Разработка программ выполнения ядерно опасных работ, радиационно опасных и особо радиационно опасных работ с отработавшим ядерным топливом - Контроль вывода реакторов в критическое состояние после перегрузки ядерного топлива - Контроль параметров активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой - Работа в комиссии по оценке состояния ядерной безопасности на атомной станции в соответствии с должностными полномочиями - Выполнение работ в ходе проведения испытаний и опробований систем и оборудования, обеспечивающих ядерную безопасность, в соответствии с должностными полномочиями - Работа в комиссии по расследованию нарушений в работе атомных станций и разработке мероприятий по их предупреждению в соответствии с должностными полномочиями - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность - Организация контроля параметров активной зоны реактора на соответствие их пределам и условиям безопасной эксплуатации - Организация контроля выполнения требований нормативных, организационных и технических документов по обеспечению ядерной безопасности - Информирование руководства ядерно-физической лаборатории о замеченных отклонениях физических и эксплуатационных характеристик активной зоны от нормативных требований - Оформление документации, необходимой для получения лицензии Ростехнадзора на эксплуатацию энергоблока атомной станции и разрешений на пуск энергоблоков после ремонта и новых энергоблоков <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			безопасности - Основы дозиметрии - Основы ядерной физики - Физика реактора - Основы высшей математики - Защита от ионизирующих излучений - Культура безопасности - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.8. Способность применять современные экспериментальные методы измерений и обработки данных по ядерно-физическим и теплофизическим свойствам материалов; нейтронно-физических и теплогидравлических параметров ядерной установки	Знать: средства и методы измерения Уметь: применять на практике современные методы измерений и обработки данных Владеть: навыками подготовки данных для составления отчетов	24.028 В/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность <u>Трудовые умения:</u> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности <u>Трудовые знания:</u> - Основы метрологии - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.9. Способность выбирать критерии безопасной работы ядерной установки и оценивать риски при эксплуатации	Знать: методы обеспечения безопасности ядерных энергетических объектов Уметь: собрать исходные данные для проведения анализа безопасности работы ядерной энергетической установки Владеть: современными программными средствами для расчета безопасности объекта с ядерной энергетической установкой	24.028 В/01.7	<u>Трудовые действия:</u> - Контроль ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при хранении, перегрузке, транспортировке и перемещении ядерного топлива - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Контроль вывода реакторов в критическое состояние после перегрузки ядерного топлива - Контроль параметров активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой - Работа в комиссии по оценке состояния ядерной безопасности на атомной станции в соответствии с должностными полномочиями - Выполнение работ в ходе проведения испытаний и опробований систем и оборудования, обеспечивающих ядерную безопасность, в

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<p>соответствии с должностными полномочиями</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оформление документации, необходимой для получения лицензии Ростехнадзора на эксплуатацию энергоблока атомной станции и разрешений на пуск энергоблоков после ремонта и новых энергоблоков <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива - Разрабатывать программы выполнения ядерно опасных работ, радиационно опасных и особо радиационно опасных работ с отработавшим ядерным топливом - Принимать необходимые меры в условиях нештатной ситуации, проектных, запроектных и тяжелых аварий, экстремальных природных и других внешних воздействий на атомную станцию <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Физика реактора - Технологические схемы атомной станции - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Принципиальная схема атомной станции - Инструкции по ликвидации аварий и руководства по управлению запроектными и тяжелыми авариями
<p>ПСК-1.11. Способность проводить критический анализ работы существующих ядерных установок и использовать его при проектировании перспективного оборудования</p>	<p>Знать: современные направления развития ядерной отрасли</p> <p>Уметь: применять результаты проведенного анализа работы действующих установок при проектировании перспективного оборудования</p> <p>Владеть: навыками подготовки данных для составления отчетов</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Контроль параметров активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины.
<p>ПСК-1.12. Готовность использовать современные средства автоматического регулирования, управления и защиты ядерных установок</p>	<p>Знать: методы автоматического регулирования, управления и защиты ядерных энергетических установок</p> <p>Уметь: использовать современные средства автоматического регулирования, управления и</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>защиты ядерных установок</p> <p>Владеть: методами автоматического регулирования, управления и защиты ядерных энергетических установок в практической деятельности</p>		<p>безопасность</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организация контроля выполнения требований нормативных, организационных и технических документов по обеспечению ядерной безопасности <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы дозиметрии - Защита от ионизирующих излучений - Культура безопасности - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Правила по охране труда
<p>ПСК-1.13. Готовность проводить модернизацию существующих установок, разрабатывать и проектировать перспективные физико-энергетических установки</p>	<p>Знать: способы и методы разработки, проектирования и модернизации объектов с ядерными энергетическими установками</p> <p>Уметь: принимать решения и нести ответственность за результат</p> <p>Владеть: навыками разработки и проектирования перспективных физико-энергетических установок</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при хранении, перегрузке, транспортировке и перемещении ядерного топлива - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Разработка программ выполнения ядерно опасных работ, радиационно опасных и особо радиационно опасных работ с отработавшим ядерным топливом - Контроль вывода реакторов в критическое состояние после перегрузки ядерного топлива - Контроль параметров активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой - Работа в комиссии по оценке состояния ядерной безопасности на атомной станции в соответствии с должностными полномочиями - Выполнение работ в ходе проведения испытаний и опробований систем и оборудования, обеспечивающих ядерную безопасность, в соответствии с должностными полномочиями - Работа в комиссии по расследованию нарушений в работе атомных

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<p>станций и разработке мероприятий по их предупреждению в соответствии с должностными полномочиями</p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность - Организация контроля параметров активной зоны реактора на соответствие их пределам и условиям безопасной эксплуатации - Организация контроля выполнения требований нормативных, организационных и технических документов по обеспечению ядерной безопасности - Информирование руководства ядерно-физической лаборатории о замеченных отклонениях физических и эксплуатационных характеристик активной зоны от нормативных требований <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности - Разрабатывать программы выполнения ядерно опасных работ, радиационно опасных и особо радиационно опасных работ с отработавшим ядерным топливом - Контролировать параметры оборудования при выводе реактора в критическое состояние после перегрузки ядерного топлива - Анализировать параметры активной зоны при плановом наборе нагрузки реакторной установкой - Проверять состояние ядерной безопасности на атомной станции - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Культура безопасности - Технологические схемы атомной станции

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<ul style="list-style-type: none"> - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Принципиальная схема атомной станции - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Отчеты по обоснованию безопасности энергоблоков атомных станций - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
<p>ПСК-1.14. Способность совершенствовать методы физического и математического моделирования ядерно-физических установок</p>	<p>Знать: методики проведения физического и математического моделирования ядерно-физических установок Уметь: внести изменения в физический эксперимент для получения новых данных Владеть: навыками описания физического эксперимента, математического моделирования</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы высшей математики - Основы компьютерных и информационных технологий
<p>ПСК-1.15. Готовность к проведению предварительного технико-экономического анализа разработок текущих и перспективных ЯЭУ</p>	<p>Знать: основы экономического анализа отрасли Уметь: самостоятельно собирать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа Владеть: навыками выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Технологические схемы атомной станции - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Принципиальная схема атомной станции - Отчеты по обоснованию безопасности энергоблоков атомных станций - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
<p>ПСК-1.16. Готовность разрабатывать методы применения импульсных и других источников нейтронного излучения, а также методы регистрации нейтронов</p>	<p>Знать: средства и методы измерения и регистрации нейтронов и других источников ионизирующего излучения Уметь: применять на практике современные методы измерений Владеть: навыками регистрации нейтронов и других источников ионизирующего излучения с применением современных средств</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Контроль ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при хранении, перегрузке, транспортировке и перемещении ядерного топлива - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива. - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности.

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
			<ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать мероприятия по обеспечению ядерной безопасности. - Применять средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи, противорадиационные медицинские препараты. <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Основы дозиметрии - Защита от ионизирующих излучений - Культура безопасности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов - Правила по охране труда
РПД «Дополнительные главы по тепловым схемам ядерных энергетических установок» (ФТД.1)			
<p>ПК-12. Способность к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям, требованиям безопасности и другим нормативным документам</p>	<p>Знать: правила соблюдения нормативно-правовых документов, федеральных законов и постановлений по безопасности в течение всех этапов жизненного цикла объекта атомной энергетики</p> <p>Уметь: работать со специальной литературой, производственной технической документацией</p> <p>Владеть: информацией об инновационных направлениях развития техники в области атомной энергетики</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Технологические схемы атомной станции - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
<p>ПСК-1.8. Способность применять современные экспериментальные методы измерений и обработки данных по ядерно-физическим и теплофизическим свойствам материалов; нейтронно-физических и теплогидравлических параметров ядерной установки</p>	<p>Знать: основные физические законы в области физики атомного ядра и частиц, ядерных реакторов, термодинамики, гидродинамики и теплопереноса для самостоятельного расчета тепловых схем ядерных энергетических установок и решения задачи в области применения теплофизики</p> <p>Уметь: применять основные физические законы в области физики атомного ядра и частиц, ядерных реакторов, термодинамики, гидродинамики и теплопереноса при расчете и изучении основ</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Основы ядерной физики - Физика реактора - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	<p>тепловых схем ядерных энергетических установок и решения задачи в области применения теплофизики</p> <p>Владеть: навыками творческого синтеза, на основе основных фундаментальных законов физики для решения задач в области теплофизики и расчета тепловых схем ядерных энергетических установок</p>		
<p>ПСК-1.13. Готовность проводить модернизацию существующих установок, разрабатывать и проектировать перспективные физико-энергетических установки</p>	<p>Знать: способы и методы разработки, проектирования и модернизации объектов с ядерными энергетическими установками</p> <p>Уметь: принимать решения и нести ответственность за результат</p> <p>Владеть: навыками разработки и проектирования перспективных физико-энергетических установок</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности - Выполнение работ в ходе проведения испытаний и опробований систем и оборудования, обеспечивающих ядерную безопасность, в соответствии с должностными полномочиями - Контроль состояния систем, оборудования, средств измерений, контроля, управления и автоматики, обеспечивающих ядерную безопасность <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Использовать методики измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности при перегрузке, хранении и транспортировке свежего и отработавшего ядерного топлива - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности <p><u>Трудовые знания:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Технологические схемы атомной станции - Принципиальная схема атомной станции - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
<p>ПСК-1.18. Способность использовать фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин для разработки теоретических и математических моделей в области физики, химии; ядерных, нейтронных, теплогидродинамических, тепломассобменных процессов, при проектировании объектов ядерной энергетики</p>	<p>Знать: экспериментальные, теоретические и компьютерные методы исследований в области задач по тепловым схемам ядерных энергетических установок</p> <p>Уметь: применять экспериментальные, теоретические и компьютерные методы исследований в области задач по тепловым схемам ядерных энергетических установок</p> <p>Владеть: современными теоретическими и</p>	<p>24.028 В/01.7</p>	<p><u>Трудовые действия:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Разработка и внедрение мероприятий по обеспечению ядерной безопасности <p><u>Трудовые умения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Обеспечивать проведение работ с соблюдением требований, норм, правил эксплуатационной и ремонтной документации по обеспечению ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности, охраны труда и трудовой дисциплины. <p><u>Трудовые знания:</u></p>

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения	Код ПС и ТФ	Квалификационные требования к выбранной ТФ
	экспериментальными методами в области исследований тепловых схем и термохимических циклов установок с ядерным источником энергии		- Технологические схемы атомной станции
РПД «Дополнительные главы по генерации пара» (ФТД.2)			
ПК-12. Способность к контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям, требованиям безопасности и другим нормативным документам	Знать: о конструкциях и схемах включения основных и вспомогательных систем в ФЭУ Уметь: разбираться в конструкциях современных парогенераторов; обоснованно выбирать нужное оборудование Владеть: специальными навыками работы по проведению испытаний парогенераторов; по выполнению комплекса расчетов и конструированию парогенераторов	24.028 В/01.7	<u>Трудовые знания:</u> - Технологические схемы атомной станции - Технологические регламенты безопасной эксплуатации энергоблоков атомных станций - Принципиальная схема атомной станции - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов
ПСК-1.18. Способность использовать фундаментальные законы естественнонаучных дисциплин для разработки теоретических и математических моделей в области физики, химии; ядерных, нейтронных, теплогидродинамических, тепломассообменных процессов, при проектировании объектов ядерной энергетики	Знать: о процессах, протекающих в парогенераторах; о конструкциях и схемах включения основных и вспомогательных систем в ФЭУ Уметь: разбираться в конструкциях современных парогенераторов; Владеть: навыками сбора и анализа исходных данных для проектирования ПГ	24.028 В/01.7	<u>Трудовые умения:</u> - Использовать методики обработки данных измерений, связанных с контролем обеспечения ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Использовать пакеты прикладных компьютерных программ по направлениям работ <u>Трудовые знания:</u> - Нормы и правила ядерной, радиационной, технической и пожарной безопасности - Технологические схемы атомной станции - Принципиальная схема атомной станции - Основы компьютерных и информационных технологий - Прикладное программное обеспечение по направлениям деятельности - Типовые методики выполнения измерений, расчетов и технологических процессов

Данные по профессиональным стандартам ОП ВО:

1. 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/01.7 Контроль обеспечения ядерной, радиационной, технической, пожарной безопасности, требований охраны труда при работе со свежими отработавшим ядерным топливом в процессе производства электрической и тепловой энергии на атомных станциях**