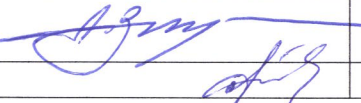


МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
(ФГОС 3++)

Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Инженерия теплоэнергетики и теплотехники	
Специализация	Тепловые электрические станции	
Год приема	2018	
Форма обучения	заочная	
Типы задач профессиональной деятельности	Основной	проектно-конструкторский
	Дополнительный	производственно-технологический
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат	
Выпускающее подразделение	НОЦ И.Н. Бутакова, Инженерная школа энергетики	

Заведующий кафедрой - руководитель НОЦ И.Н. Бутакова на правах кафедры		А.С. Заворин
Руководитель ООП		А.М. Антонова

1. Перечень компетенций ООП (в т.ч. соответствие компетенций ФГОС и СУОС)

Код компетенции ФГОС	Наименование компетенции ФГОС	Код компетенции СУОС	Наименование компетенции СУОС
Общекультурные компетенции			
ОК-2	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
ОК-3	Способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
ОК-4	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
ОК-5	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
ОК-6	Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
ОК-7	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	УК(У)-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
ОК-9	Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи
Общепрофессиональные компетенции			
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	ОПК(У)-1	Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-2	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-2	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-3	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ОПК(У)-3	Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Профессиональные компетенции			
ПК-1	Готовность использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок	ПК(У)-1	Готовность использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок
ПК-2	Способность проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	ПК(У)-2	Способность проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований
ПК-3	Готовность к проведению исследования и участия в испытании основного оборудования атомных электрических станций и ядерных энергетических установок в процессе разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации	ПК(У)-3	Готовность к проведению исследования и участия в испытании основного оборудования атомных электрических станций и ядерных энергетических установок в процессе разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации
ПК-4	Готовность использовать технические средства для измерения основных параметров объектов исследования, готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	ПК(У)-4	Готовность использовать технические средства для измерения основных параметров объектов исследования, готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций
ПК-5	Способность составить отчет по выполненному заданию, Готовность к участию во внедрении результатов исследований и разработок в области проектирования и эксплуатации ЯЭУ	ПК(У)-5	Способность составить отчет по выполненному заданию, Готовность к участию во внедрении результатов исследований и разработок в области проектирования и эксплуатации ЯЭУ
ПК-6	владением основами расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин, подходами к обоснованному выбору способа обработки и соединения элементов энергетического оборудования	ПК(У)-6	владением основами расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин, подходами к обоснованному выбору способа обработки и соединения элементов энергетического оборудования ();
ПК-7	Способность обоснованно выбирать средства измерения теплофизических параметров, оценивать погрешности результатов измерений	ПК(У)-7	Способность обоснованно выбирать средства измерения теплофизических параметров, оценивать погрешности результатов измерений
ПК-8	Способность проводить анализ и оценку степени экологической опасности производственной деятельности человека на стадиях исследования, проектирования, производства и эксплуатации технических объектов, владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ПК(У)-8	Способность проводить анализ и оценку степени экологической опасности производственной деятельности человека на стадиях исследования, проектирования, производства и эксплуатации технических объектов, владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
ПК-9	Способность формулировать цели проекта, выбирать	ПК(У)-9	Способность формулировать цели проекта, выбирать критерии и

	критерии и показатели, выявлять приоритеты решения задач		показатели, выявлять приоритеты решения задач
ПК-10	Готовность к разработке проектов узлов и элементов аппаратов и систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования, к использованию в разработке технических проектов новых информационных технологий ();	ПК(У)-10	Готовность к разработке проектов узлов и элементов аппаратов и систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования, к использованию в разработке технических проектов новых информационных технологий ();
ПК-11	Готовность к разработке проектной и рабочей технической документации, к оформлению законченных проектно-конструкторских работ в области проектирования ЯЭУ	ПК(У)-11	Готовность к разработке проектной и рабочей технической документации, к оформлению законченных проектно-конструкторских работ в области проектирования ЯЭУ
ПК-12	Готовность участвовать в проектировании основного оборудования, систем контроля и управления ядерных энергетических установок с учетом экологических требований и безопасной работы	ПК(У)-12	Готовность участвовать в проектировании основного оборудования, систем контроля и управления ядерных энергетических установок с учетом экологических требований и безопасной работы
ПК-13	Готовность к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов в области проектирования ядерных энергетических установок	ПК(У)-13	Готовность к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов в области проектирования ядерных энергетических установок
ПК-14	Готовность подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа существующих и проектируемых	ПК(У)-14	Готовность подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа существующих и проектируемых
ПК-15	Способность использовать информационные технологии при разработке новых установок, материалов, приборов и систем, Готовность осуществлять сбор, анализ и подготовку исходных данных для информационных систем проектов ЯЭУ и их компонентов	ПК(У)-15	Способность использовать информационные технологии при разработке новых установок, материалов, приборов и систем, Готовность осуществлять сбор, анализ и подготовку исходных данных для информационных систем проектов ЯЭУ и их компонентов
ПК-16	Способность анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы	ПК(У)-16	Способность анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы
ПК-17	Способность проводить нейтронно-физические и тепло-гидравлические расчеты ядерных реакторов в стационарных и нестационарных режимах работы	ПК(У)-17	Способность проводить нейтронно-физические и тепло-гидравлические расчеты ядерных реакторов в стационарных и нестационарных режимах работы
ПК-18	Способность провести оценку ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации ядерных энергетических установок, а также при обращении с ядерным топливом и другими отходами	ПК(У)-18	Способность провести оценку ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации ядерных энергетических установок, а также при обращении с ядерным топливом и другими отходами
ПК-19	Готовность использовать средства автоматизированного	ПК(У)-19	Готовность использовать средства автоматизированного управления,

	управления, защиты и контроля технологических процессов		защиты и контроля технологических процессов
ПК-20	Способность демонстрировать основы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока АС в целом при пуске, останове, работе на мощности и переходе с одного уровня мощности на другой с соблюдением требований безопасности	ПК(У)-20	Способность демонстрировать основы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока АС в целом при пуске, останове, работе на мощности и переходе с одного уровня мощности на другой с соблюдением требований безопасности
ПК-21	Способность анализировать технологии монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС (и ЯЭУ) применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков АС	ПК(У)-21	Способность анализировать технологии монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС (и ЯЭУ) применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков АС
ПК-22	Готовность к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования	ПК(У)-22	Готовность к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования
ПК-23	Готовность к контролю соблюдения технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования	ПК(У)-23	Готовность к контролю соблюдения технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования
ПК-24	Способность составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам	ПК(У)-24	Способность составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам
ПК-25	Готовность выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	ПК(У)-25	Готовность выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
ПК-26	Готовность к организации работы малых коллективов исполнителей, планированию работы персонала и фондов оплаты труда	ПК(У)-26	Готовность к организации работы малых коллективов исполнителей, планированию работы персонала и фондов оплаты труда
ПК-27	Способность организовывать экспертизу технической документации, Готовность к исследованию причин неисправностей оборудования, принятию мер по их устранению	ПК(У)-27	Способность организовывать экспертизу технической документации, Готовность к исследованию причин неисправностей оборудования, принятию мер по их устранению
ПК-28	Способность проводить анализ производственных и непроизводственных затрат на обеспечение необходимого качества продукции	ПК(У)-28	Способность проводить анализ производственных и непроизводственных затрат на обеспечение необходимого качества продукции
ПК-29	Способность осуществлять и анализировать исследовательскую и технологическую деятельность как объект управления	ПК(У)-29	Способность осуществлять и анализировать исследовательскую и технологическую деятельность как объект управления
Профессионально-специализированные компетенции			
ПСК-1.1	Способность составлять тепловые схемы и математические модели процессов и аппаратов	ПСК(У)-1.1	Способность составлять тепловые схемы и математические модели процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в

	преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию		тепловую и электрическую энергию
ПСК-1.2	Готовность к проведению физических экспериментов на этапах физического и энергетического пуска энергоблока с целью определения нейтронно-физических параметров реакторной установки и АС в целом	ПСК(У)-1.2	Готовность к проведению физических экспериментов на этапах физического и энергетического пуска энергоблока с целью определения нейтронно-физических параметров реакторной установки и АС в целом
ПСК-1.3	Способность использовать математические модели и программные комплексы для численного анализа всей совокупности процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АС	ПСК(У)-1.3	Способность использовать математические модели и программные комплексы для численного анализа всей совокупности процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АС
ПСК-1.4	Способность выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств	ПСК(У)-1.4	Способность выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств
ПСК-1.5	Готовность к разработке проектов элементов и систем АС и ЯЭУ с целью их модернизации и улучшения технико-экономических показателей с использованием современных средств проектирования и новых информационных технологий	ПСК(У)-1.5	Готовность к разработке проектов элементов и систем АС и ЯЭУ с целью их модернизации и улучшения технико-экономических показателей с использованием современных средств проектирования и новых информационных технологий
ПСК-1.6	Готовность к проведению предварительного технико-экономического анализа разработок текущих и перспективных АС и ЯЭУ	ПСК(У)-1.6	Готовность к проведению предварительного технико-экономического анализа разработок текущих и перспективных АС и ЯЭУ
ПСК-1.7	Способность осуществлять подготовку исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ	ПСК(У)-1.7	Способность осуществлять подготовку исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ
ПСК-1.8	Способность проводить эскизное и предэскизное проектирование и конструирование элементов и систем ЯЭУ с учетом принципов и средств обеспечения ядерной и радиационной безопасности	ПСК(У)-1.8	Способность проводить эскизное и предэскизное проектирование и конструирование элементов и систем ЯЭУ с учетом принципов и средств обеспечения ядерной и радиационной безопасности
ПСК-1.9	Способность проводить экспертизу технической документации основного оборудования АС и исследования причин неисправностей технологического оборудования, находить пути их устранения	ПСК(У)-1.9	Способность проводить экспертизу технической документации основного оборудования АС и исследования причин неисправностей технологического оборудования, находить пути их устранения
ПСК-1.10	Способность формулировать исходные данные, выбирать и обосновывать научно-технические и организационные решения в области проектирования элементов и систем ЯЭУ	ПСК(У)-1.10	Способность формулировать исходные данные, выбирать и обосновывать научно-технические и организационные решения в области проектирования элементов и систем ЯЭУ
ПСК-1.11	Способность выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем и оборудования ядерных энергетических установок	ПСК(У)-1.11	Способность выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем и оборудования ядерных энергетических установок
ПСК-1.12	Способность применять на практике принципы организации эксплуатации АС, а также понимать	ПСК(У)-1.12	Способность применять на практике принципы организации эксплуатации АС, а также понимать принципиальные особенности

	принципиальные особенности стационарных и переходных режимов реакторных установок и энергоблоков при нормальной эксплуатации, при её нарушениях, при ремонте и перегрузках		стационарных и переходных режимов реакторных установок и энергоблоков при нормальной эксплуатации, при её нарушениях, при ремонте и перегрузках
ПСК-1.13	Способность понимать причины накладываемых на режимы ограничений, связанных с требованиями по безопасности и особенностями конструкций основного оборудования и возможностями технологических схем АС	ПСК(У)-1.13	Способность понимать причины накладываемых на режимы ограничений, связанных с требованиями по безопасности и особенностями конструкций основного оборудования и возможностями технологических схем АС
ПСК-1.14	Способность выполнять типовые операции по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере	ПСК(У)-1.14	Способность выполнять типовые операции по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере
ПСК-1.15	Готовность применять принципы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока в целом при различных режимах работы АС с соблюдением требований безопасности	ПСК(У)-1.15	Готовность применять принципы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока в целом при различных режимах работы АС с соблюдением требований безопасности

2. Составляющие результатов освоения программы (дескрипторы компетенций)

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1.B1	Владеет опытом применения законов естественных наук и математических методов и моделей для решения задач теоретического и прикладного характера	УК(У)-1.Y1	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера	УК(У)-1.31	Знает законы естественных наук и математические методы теоретического характера
		УК(У)-1.B2	Владеет репродуктивными методами познавательной деятельности и мыслительными операциями для решения задач естественнонаучных дисциплин	УК(У)-1.Y2	Умеет обобщать усвояемые знания естественных наук категориями системного анализа и подхода и мыслительными операциями анализа, синтеза, сравнения и оценки	УК(У)-1.32	Знает репродуктивные методы познавательной деятельности, признаки системного подхода и системного анализа
		УК(У)-1.B3	Владеет философским категориальным аппаратом и применяет его для аргументации сделанных выводов	УК(У)-1.Y3	Умеет сопоставлять различные тексты, используя критерии научного исследования	УК(У)-1.33	Знает методы и критерии научного исследования, базовые методы теории аргументации, базовые философские понятия
		УК(У)-1.B4	Владеет навыками прогнозирования негативных и позитивных последствий принимаемых решений	УК(У)-1.Y4	Умеет сопоставлять различные источники информации для формирования собственного мнения и суждения	УК(У)-1.34	Знает разницу между достоверной информацией и мнением
		УК(У)-1.B5	Способен предложить различные способы решения этических проблем на основании умения сопоставлять социальные и индивидуальные ценности различных эпох	УК(У)-1.Y5	Умеет сравнивать способы решения мировоззренческих, нравственных и личностных проблем, представленных в историческом и социально-культурном контексте	УК(У)-1.35	Знает основные философские идеи и категории
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.B1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта	УК(У)-2.Y1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта	УК(У)-2.31	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
		УК(У)-2.B2	Владеет опытом формулировки экономических проблем, соответствующей отрасли производства	УК(У)-2.Y2	Умеет формулировать проблему, исходя из действующих экономических задач, имеющихся ресурсов и ограничений	УК(У)-2.32	Знает методы и инструменты формулировки проблем с учетом их экономической значимости
		УК(У)-2.B3	Владеет методикой создания структурных управленческих моделей проекта с учетом	УК(У)-2.Y3	Умеет обосновывать эффективность управленческих аспектов проектных решений,	УК(У)-2.33	Знает основные управленческие инструменты целеполагания в проекте

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			ресурсных ограничений и возможностей		ожидаемый результат и самостоятельно анализировать наличие ограничивающих факторов и ресурсного обеспечения		
				УК(У)-2.У4	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения	УК(У)-2.34	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
				УК(У)-2.У5	Умеет применять организационно-экономические решения в текущей профессиональной деятельности	УК(У)-2.35	Знает структуру и состав экономических ресурсов, необходимых для достижения результатов и ожидаемых результатов
						УК(У)-2.36	Знает основные технико-экономические и организационно-управленческие показатели для достижения результатов на основе поставленных задач
УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК(У)-3.В1	Владеет навыками осуществления своих ролевых и функциональных предназначений в группе	УК(У)-3.У1	Умеет определять свою роль в команде в соответствии со своими профессиональным уровнем и личностными особенностями	УК(У)-3.31	Знает основы функционально-ролевого распределения в команде
		УК(У)-3.В2	Владеет навыками делегирования полномочий в группе	УК(У)-3.У2	Умеет распределять полномочия и определять роли участников команды с учетом их индивидуальных и профессиональных особенностей	УК(У)-3.32	Знает основные принципы делегирования полномочий
						УК(У)-3.33	Знает основы командообразования
		УК(У)-3.В4	Владеет навыками организации эффективной командной работы над проектом	УК(У)-3.У4	Умеет формировать рабочую группу (проектную команду) исходя из цели и задач проекта	УК(У)-3.34	Знает основные концепции мотивации
УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативны	УК(У)-4.В1	Владеет основной страноведческой информацией о стране изучаемого языка	УК(У)-4.У1	Умеет использовать коммуникативные стратегии, адекватные ситуациям общения	УК(У)-4.31	Знает правила речевого этикета в зависимости от стиля и характера общения в социально-бытовой и

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	е технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия)						академической сферах
		УК(У)-4.В2	Владеет стратегиями представления результатов анализа и обработки информации	УК(У)-4.У2	Умеет осуществлять поиск необходимой информации, проводить ее анализ и отбор для решения поставленных задач	УК(У)-4.32	Знает правила использования поисковых систем и баз данных для хранения, обработки и передачи информации
		УК(У)-4.В3	Владеет навыками анализа и обработки информации, полученной из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики на иностранном языке и передачи их содержания на родном языке	УК(У)-4.У3	Умеет извлекать, анализировать и интерпретировать информацию из устных и письменных текстов (монологического и диалогического характера) социо-культурной, социально-бытовой и обще-профессиональной тематики	УК(У)-4.33	Знает лексические единицы, грамматические конструкции, синтаксические структуры предложения иностранного языка
		УК(У)-4.В4	Владеет письменной речью на уровне, необходимом и достаточном для осуществления письменной коммуникации на иностранном языке	УК(У)-4.У4	Умеет создавать тексты разного формата (эссе, письмо другу, деловая корреспонденция) по тематике с учётом норм оформления, принятых в стране изучаемого языка	УК(У)-4.34	Знает морфологические, синтаксические, орфографические особенности современного иностранного языка
УК(У)-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК(У)-5.В1	Владеет навыками сравнительно-сопоставительного анализа отечественной культуры и культур других стран	УК(У)-5.У1	Умеет объяснять основы взаимодействия отечественной истории и исторических традиций других стран	УК(У)-5.31	Знает этапы исторического развития России, отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции
		УК(У)-5.В2	Владеет Способность объяснять культурное многообразие и традиции различных социальных групп исходя из особенностей их исторического развития	УК(У)-5.У2	Умеет искать информацию об особенностях и традициях различных социальных групп	УК(У)-5.32	Знает различные формы культурного многообразия окружающего мира
УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и	УК(У)-6.В1	Владеет навыками использовать источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний	УК(У)-6.У1	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации	УК(У)-6.31	Знает основные источники получения дополнительной информации
		УК(У)-6.В2	Владеет возможностями и	УК(У)-6.У2	Умеет использовать основные	УК(У)-6.32	Знает основные возможности и

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни		инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда		возможности и инструменты непрерывного образования		инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
УК(У)-7.	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности и для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-7.B1	Владеет опытом мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни	УК(У)-7.У1	Умеет использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных ценностей	УК(У)-7.31	Знает роль основных средств и методов физической культуры
		УК(У)-7.B2	Владеет опытом использования средств физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности	УК(У)-7.У2	Умеет использовать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни	УК(У)-7.32	Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни
		УК(У)-7.B3	Владеет опытом подбора средств тренировки	УК(У)-7.У3	Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физических качеств: силы, быстроты, выносливости, гибкости, ловкости	УК(У)-7.33	Знает основы оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
		УК(У)-7.B4	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности	УК(У)-7.У4	Умеет определять уровень развития тренированности и здоровья, физического развития	УК(У)-7.34	Знает виды и методы контроля за эффективностью тренировочных занятий
		УК(У)-7.B5	Владеет опытом психофизической регуляции организма (аутогенная тренировка)	УК(У)-7.У5	Умеет использовать «двигательную активность» как один из факторов здорового образа жизни	УК(У)-7.35	Знает средства и методы физического воспитания
		УК(У)-7.B6	Владеет методиками развития физических качеств для занятий по различным оздоровительным системам и конкретным видам спорта	УК(У)-7.У6	Умеет использовать средства физической культуры для достижения жизненных и профессиональных ценностей	УК(У)-7.36	Знает методические принципы физического воспитания
УК(У)-8	Способен создавать и поддерживать безопасные	УК(У)-8.B1	Владеет опытом применения правовых и нормативно-технических основ управления безопасностью	УК(У)-8.У1	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и	УК(У)-8.31	Знает основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций		жизнедеятельности		нормы охраны труда		технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
		УК(У)-8.В2	Владеет методикой проведения расчетов по оценке уровней опасных и вредных факторов среды обитания; в выборе необходимых средств защиты и безопасности	УК(У)-8.У2	Умеет проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности	УК(У)-8.32	Знает поражающие факторы и их воздействие на человека и окружающую среду, требования обеспечения устойчивости функционирования промышленных предприятий
		УК(У)-8.В3	Владеет опытом применения методов профилактики производственного травматизма и профессиональных заболеваний	УК(У)-8.У3	Умеет использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	УК(У)-8.33	Знает основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий чрезвычайных ситуаций
		УК(У)-8.В4	Владеет навыками оказания первой помощи	УК(У)-8.У4	Умеет планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в ЧС и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий ЧС	УК(У)-8.34	Знает правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций
УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки перспективного продукта на	УК(У)-9.В1	Владеет опытом постановки достижимых целей, принятия оптимальных решений	УК(У)-9.У1	Умеет формулировать достижимые цели, принимать оптимальные решения, находить источники восполнения внутренних и внешних ресурсов для поддержания ресурсного состояния, моделировать возможные ситуации применения гибкости	УК(У)-9.31	Знает основы постановки достижимых целей, основы принятия решений, классификацию внутренних и внешних ресурсов человека, основы гибкости мышления и поведения, способы проявления сенсорной восприимчивости

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	основе научно-технической идеи				мышления и поведения, проявления сенсорной восприимчивости		
		УК(У)-9.В2	Владеет опытом поиска научно-технических идей с коммерческим потенциалом	УК(У)-9.У2	Умеет формулировать цель, задачи инженерного предпринимательского проекта, анализировать и описывать процесс перевода научно-технической идеи в продукт, оценивать коммерческий потенциал научно-технической идеи	УК(У)-9.32	Знает методы генерации предпринимательских идей, методы оценки коммерческого потенциала научно-технической идеи, основы бизнес-планирования, маркетинга и коммерциализации научно-технических разработок

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ СУОС УНИВЕРСИТЕТА

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ОПК(У)-1	способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-1.В1	Владеет опытом планирования, проведения химического эксперимента и обработки результатов для определения качественных и количественных характеристик химических процессов	ОПК(У)-1.У1	Умеет проводить стехиометрические расчеты	ОПК(У)-1.31	Знает основные химические понятия и законы
		ОПК(У)-1.В2	Владеет методами оценки возможного протекания химических реакций	ОПК(У)-1.У2	Умеет проводить расчеты количественных характеристик в растворах и электрохимических системах	ОПК(У)-1.32	Знает классификацию и химические свойства веществ
		ОПК(У)-1.В3	Владеет представлением о сущности и значении информации в развитии современного общества	ОПК(У)-1.У3	Умеет выявлять взаимосвязь между составом, строением и химическими свойствами веществ	ОПК(У)-1.33	Знает основы теорий электронного строения и химической связи в соединениях разных типов
		ОПК(У)-1.В4	Владеет опытом использования прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	ОПК(У)-1.У4	Умеет определять термодинамические и кинетические параметры химических процессов	ОПК(У)-1.34	Знает основные закономерности протекания процессов в физико-химических и химических системах
		ОПК(У)-1.В5	Владеет опытом работы с системами управления прикладными базами данных	ОПК(У)-1.У5	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-	ОПК(У)-1.35	Знает основные методы и способы получения, хранения и переработки информации

					коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности		
		ОПК(У)-1.B6	Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной и нескольких переменных для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и геометрических задач	ОПК(У)-1.У6	Умеет применять алгоритмические и программные решения в области прикладного программного обеспечения	ОПК(У)-1.36	Знает основные факты, концепции, принципы естественных наук, математики и информатики, связанные с информатикой
		ОПК(У)-1.B7	Владеет аппаратом интегрального исчисления и методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических явлений и процессов	ОПК(У)-1.У7	Умеет решать задачи создания простых информационных ресурсов глобальных сетей	ОПК(У)-1.37	Знает современные образовательные и информационные технологии
		ОПК(У)-1.B8	Владеет аппаратом комплексного и операционного анализа и теорией рядов для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и химических систем, явлений и процессов	ОПК(У)-1.У8	Умеет применять линейную и векторную алгебру, строить геометрические образы, проводить исследования функций одной и нескольких переменных при решении инженерных задач	ОПК(У)-1.38	Знает базовые понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории пределов, дифференциального исчисления
		ОПК(У)-1.B9	Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников	ОПК(У)-1.У9	Умеет интегрировать элементарные, кусочно-заданные и разрывные функции, применять интегрирование для решения прикладных геометрических и физических задач	ОПК(У)-1.39	Знает базовые понятия и методы интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных
		ОПК(У)-1.B10	Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях	ОПК(У)-1.У10	Умеет решать обыкновенные дифференциальные уравнения первого и высших порядков	ОПК(У)-1.310	Знает основы теории и методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений
		ОПК(У)-1.B11	Владеет опытом анализа результатов решения задач, выполненных лабораторных работ, правильного оформления и анализа графического материала, сравнения с известными процессами, законами, постоянными	ОПК(У)-1.У11	Умеет применять аппарат теории числовых и функциональных рядов, инструменты комплексного и операционного анализа при решении инженерных задач	ОПК(У)-1.311	Знает базовые законы, понятия и методы теории рядов, комплексного и операционного анализа
		ОПК(У)-1.B12	Владеет опытом оценки погрешности измерений, нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации	ОПК(У)-1.У12	Умеет оценить границы применимости классической электродинамики	ОПК(У)-1.312	Знает фундаментальные законы электродинамики
		ОПК(У)-1.B13	Владеет опытом определения	ОПК(У)-1.У13	Умеет самостоятельно находить	ОПК(У)-1.313	Знает основные физические

			реакций в соединениях элементов		решения поставленной задачи		теории электродинамики, позволяющие описать явления электродинамики, и пределы применимости этих теорий
		ОПК(У)-1.B14	Владеет опытом расчета кинематики механизмов	ОПК(У)-1.У14	Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя из анализа условия	ОПК(У)-1.314	Знает основные понятия, аксиомы и теоремы механики, условия их применимости
		ОПК(У)-1.B15	Владеет опытом определения механических характеристик материалов на основе результатов типовых испытаний	ОПК(У)-1.У15	Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей	ОПК(У)-1.315	Знает способы задания движения материальной точки; твердого тела, знает виды движения абсолютно твердого тела и способы определения кинематических параметров систем
		ОПК(У)-1.B16	Владеет опытом расчета параметров напряженно-деформированного состояния стержней при растяжении-сжатии, кручении, изгибе	ОПК(У)-1.У16	Умеет применять методы теоретической механики для расчета усилий в состояниях статического и динамического равновесия	ОПК(У)-1.316	Знает основные способы экспериментального определения механических характеристик материалов
		ОПК(У)-1.B17	Владеет опытом решения конструкторских задач, назначения проектных технических характеристик элементам и узлам механизмов с использованием нормативной технической документации	ОПК(У)-1.У17	Умеет определять скорости и ускорения звеньев и их отдельных точек плоских механизмов аналитическим и графоаналитическим способами	ОПК(У)-1.317	Знает теорию напряженно-деформированного состояния, надежности и устойчивости элементов механизмов и конструкций, знает теории прочности
		ОПК(У)-1.B18	Владеет опытом конструкторской проработки типовых деталей промышленных агрегатов на основе стандартных методик проектирования и нормативной документации	ОПК(У)-1.У18	Умеет анализировать данные для определения механических характеристик конструкционных материалов	ОПК(У)-1.318	Знает стандартные методики расчета и проектирования, действующие стандарты конструкторской документации
		ОПК(У)-1.B19	Владеет знаниями и опытом применения методов цифровой гигиены для обеспечения защиты личных данных при работе в глобальных сетях Практика по развитию цифровых компетенций	ОПК(У)-1.У19	Умеет определять внутренние силовые факторы, напряжения, деформации, перемещения, строить эпюры этих параметров	ОПК(У)-1.319	Знает способы определения нагрузок на типовые элементы механических систем и методики назначения размеров деталей
		ОПК(У)-1.B20	Владеет методами создания инженерной документации с учётом соблюдения правил информационной безопасности, владеет навыками использования специализированных прикладных программ и инструментальных средств в своей профессиональной предметной области Практика по развитию цифровых компетенций	ОПК(У)-1.У20	Умеет проводить проектные расчеты энергокинематических параметров узлов механизмов, расчеты на прочность и долговечность элементов передач	ОПК(У)-1.320	Знает опасности и угрозы, возникающие в процессе использования компьютерных средств и средств связи в современных информационных технологиях Практика по развитию цифровых компетенций

				ОПК(У)-1.У21	Умеет конструировать типовые детали, назначать стандартные изделия	ОПК(У)-1.321	Знает методы защиты личной информации при работе в социальных сетях, имеет представление о новых информационных технологиях Практика по развитию цифровых компетенций
				ОПК(У)-1.У22	Умеет обеспечить защиту создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации Практика по развитию цифровых компетенций		
				ОПК(У)-1.У23	Умеет применять комплексные методы создания, обработки и защиты информации при использовании офисных технологий в учебной и профессиональной деятельности Практика по развитию цифровых компетенций		
		ОПК(У)-1.В21	Владеет аппаратом теории вероятности и математической статистики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК(У)-1.У24	Умеет использовать вероятностные и статистические методы для обработки данных Теория вероятностей и математическая статистика	ОПК(У)-1.322	Знает основные определения, понятия и методы теории вероятностей и математической статистики Теория вероятностей и математическая статистика
ОПК(У)-2	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.В1	Владеет опытом структурирования и оформления устного сообщения, презентации доклада на иностранном языке	ОПК(У)-2.У1	Умеет логично, последовательно и аргументировано выражать мысли на иностранном языке, делать выводы	ОПК(У)-2.31	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
		ОПК(У)-2.В2	Владеет навыками составления и оформления деловых писем на иностранном языке, в том числе в электронной среде	ОПК(У)-2.У2	Умеет адекватно применять речевые клише и грамматические структуры в письменной речи.	ОПК(У)-2.32	Знает правила оформления деловых писем для осуществления профессионально-ориентированной коммуникации
				ОПК(У)-2.У3	Умеет корректно использовать иноязычные лексико-грамматические структуры и профессионально-ориентированную терминологию	ОПК(У)-2.33	Знает базовую лексику и профессионально-ориентированную терминологию на иностранном языке
ОПК(У)-3	-Готовность руководить коллективом в сфере своей	ОПК(У)-3.В1	Владеет навыком принятия управленческих решений, направленных на достижение наибольшего производственного и	ОПК(У)-3.У1	Умеет формировать и оптимизировать, исходя из имеющихся данных, организационную структуру	ОПК(У)-3.31	Знает современные теории и методы принятия управленческих решений

	профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		коммерческого результата работы предприятия		предприятия, учитывая ключевые полномочия и зоны ответственности		
--	--	--	---	--	--	--	--

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ СУОС УНИВЕРСИТЕТА

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
		Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ПК(У)-1	Готовность использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок	ПК(У)-1.B1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта Творческий проект	ПК(У)-1.У1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта Творческий проект	ПК(У)-1.31	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности Творческий проект
		ПК(У)-1.B2	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта Творческий проект	ПК(У)-1.У2	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения Творческий проект	ПК(У)-1.32	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления Творческий проект
		ПК(У)- 1.B3	Владеет опытом поиска и извлечения научно-технической информации в области атомной энергетики, в том числе с использованием английского языка Учебно-исследовательская работа студентов Профессиональная подготовка на английском языке	ПК(У)- 1.У3	Умеет находить, извлекать, интерпретировать и излагать профессионально значимую информацию, в том числе на английском языке по тематике исследования в сфере профессиональной деятельности Учебно-исследовательская работа студентов Профессиональная подготовка на английском языке	ПК(У)- 1.33	Знает отечественные и зарубежные источники научно-технической информации, справочно-информационные, поисковые библиотечные системы Учебно-исследовательская работа студентов Творческий проект Профессиональная подготовка на английском языке
		ПК(У)- 1.B4	Владеет опытом анализа и применения отечественного и зарубежного опыта при проведении исследований в области создания, модернизации и эксплуатации ядерных энергетических установок Учебно-исследовательская работа студентов	ПК(У)- 1.У4	Умеет анализировать и использовать отечественный и зарубежный опыт в области создания, модернизации и эксплуатации ядерных энергетических установок Творческий проект Учебно-исследовательская работа студентов	ПК(У)- 1.34	Знает отечественный и зарубежный опыт в области создания, модернизации и эксплуатации ядерных энергетических установок Творческий проект Учебно-исследовательская работа студентов
						ПК(У)-1.35	Знает терминологию на английском языке в области атомной энергетики Профессиональная подготовка на английском языке
ПК(У)-2	Способность	ПК(У)- 2.B1	Владеет опытом создания	ПК(У)- 2.У1	Умеет разрабатывать	ПК(У)- 2.31	Знает методы математического

	проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований		математических моделей физических процессов Математические методы моделирования физических процессов		математические модели физических процессов Математические методы моделирования физических процессов		описания физических процессов Математические методы моделирования физических процессов
		ПК(У)- 2.B2	Владеет опытом использования пакетов программ автоматизированного проектирования и исследований Основы проектирования и САПР	ПК(У)- 2.У2	Умеет использовать пакеты программ автоматизированного проектирования и исследований Основы проектирования и САПР	ПК(У)- 2.32	Знает примеры пакетов программ автоматизированного проектирования и исследований Основы проектирования и САПР
		ПК(У)- 2.B3	Владеет навыками практического применения методов математической физики в профессиональной области Уравнения математической физики	ПК(У)- 2.У3	Умеет применять методы математической физики в профессиональной области Уравнения математической физики	ПК(У)- 2.33	Знает методы математической физики Уравнения математической физики
ПК(У)-3	Готовность к проведению исследования и участия в испытании основного оборудования атомных электрических станций и ядерных энергетических установок в процессе разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации	ПК(У)- 3.B1	Владеет опытом использования методик и средств проведения научных исследований Учебно-исследовательская работа студентов Научно-исследовательская работа	ПК(У)- 3.У1	Умеет выбирать методику и средства проведения научных исследований Учебно-исследовательская работа студентов Научно-исследовательская работа	ПК(У)- 3.31	Знает уровень развития технологии, проблематику и задачи исследований в области создания и повышения эффективности эксплуатации АС Учебно-исследовательская работа студентов Научно-исследовательская работа
		ПК(У)- 3.B2	Владеет опытом выполнения научных исследований и НИОКР Научно-исследовательская работа студентов Учебно-исследовательская работа студентов	ПК(У)- 3.У2	Умеет представлять результаты научных исследований и НИОКР и выполнять анализ их результатов Научно-исследовательская работа Учебно-исследовательская работа студентов	ПК(У)- 3.32	Знает методы и критерии анализа результатов научных исследований и НИОКР, способы их представления Научно-исследовательская работа Учебно-исследовательская работа студентов
ПК(У)-4	Готовность использовать технические средства для измерения основных параметров объектов исследования, готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	ПК(У)- 4.B1	Владеет опытом использования знаний принципов работы и устройства автоматических регуляторов, приборов контроля, измерительных каналов, систем контроля, управления, диагностики и защиты АС при проектировании Автоматизированные системы управления АЭС	ПК(У)- 4.У1	Умеет применять знание принципов работы и устройства автоматических регуляторов, приборов контроля, измерительных каналов, систем контроля, управления, диагностики и защиты АС при их эксплуатации Автоматизированные системы управления АЭС	ПК(У)- 4.31	Знает принципы работы и устройство автоматических регуляторов, приборов контроля, измерительных каналов, систем контроля, управления, диагностики и защиты АС Автоматизированные системы управления АЭС
		ПК(У)- 4.B2	Владеет опытом использования в расчетах электронного и электротехнического оборудования основных законов электротехники и электроники, знания принципов работы, характеристик и устройства аппаратов Электротехника 1.3 Электроника 1.3	ПК(У)- 4.У2	Умеет использовать основные законы электротехники и электроники, представление о конструктивных особенностях в расчетах электронного и электротехнического оборудования Электротехника 1.3 Электроника 1.3	ПК(У)- 4.32	Знает основные законы электротехники и электроники, принципы работы, характеристики и устройство электронного и электротехнического оборудования Электротехника 1.3 Электроника 1.3

ПК(У)-5	Способность составить отчет по выполненному заданию, Готовность к участию во внедрении результатов исследований и разработок в области проектирования и эксплуатации ЯЭУ	ПК(У)- 5.B1	Владеет опытом составления отчета по выполненному заданию и анализа порядка внедрения результатов исследований и разработок в области проектирования и эксплуатации ЯЭУ Учебно-исследовательская работа студентов Научно-исследовательская работа	ПК(У)- 5.У1	Умеет составлять отчеты по выполненному заданию, проводить анализ порядка внедрения результатов исследований и разработок в области проектирования и эксплуатации ЯЭУ Учебно-исследовательская работа студентов Научно-исследовательская работа	ПК(У)- 5.31	Знает правила составления отчета по выполненному заданию и способы внедрения результатов исследований и разработок в области проектирования и эксплуатации ЯЭУ Учебно-исследовательская работа студентов Научно-исследовательская работа
ПК(У)-6	владением основами расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин, подходами к обоснованному выбору способа обработки и соединения элементов энергетического оборудования ();	ПК(У)- 6.B1	Владеет опытом использования методов расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин Парогенераторы и теплообменники Турбомашины АЭС Нагнетатели АЭС	ПК(У)- 6.У1	Умеет проводить расчеты на прочность элементов конструкций, механизмов и машин Парогенераторы и теплообменники Турбомашины АЭС Нагнетатели АЭС	ПК(У)- 6.31	Знает методы расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин Парогенераторы и теплообменники Турбомашины АЭС Нагнетатели АЭС
		ПК(У)-6.B2	Владеет опытом теоретического и экспериментального исследования в механике, использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач Механика 1.2	ПК(У)-6.У2	Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов Механика 1.2	ПК(У)-6.32	Знает основные виды конструкций и механизмов, методы исследования и расчета их статических, кинематических и динамических характеристик, методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций Механика 1.2
ПК(У)-7	Способность обоснованно выбирать средства измерения теплофизических параметров, оценивать погрешности результатов измерений	ПК(У)- 7.B1	Владеет навыками обработки экспериментальных данных и определения погрешности результатов измерений МСис	ПК(У)- 7.У1	Умеет выбирать технические средства измерения теплофизических параметров, определять погрешность результатов измерений	ПК(У)- 7.31	Знает технические средства измерения теплофизических параметров, методы оценки погрешности результатов измерений
ПК(У)-8	Способность проводить анализ и оценку степени экологической опасности производственной деятельности человека на стадиях исследования, проектирования,	ПК(У)- 8.B1	Владеет опытом анализа радиационной, ядерной и экологической безопасности АЭС Принципы обеспечения безопасности АЭС Природоохранные технологии на АЭС	ПК(У)- 8.У1	Умеет проводить оценку экологического воздействия при строительстве и эксплуатации АС АЭС Принципы обеспечения безопасности АЭС Природоохранные технологии на АЭС	ПК(У)- 8.31	Знает виды экологического воздействия при строительстве и эксплуатации АС, принципы обеспечения безопасности АС при нормальной работе и в аварийных ситуациях Принципы обеспечения безопасности АЭС Природоохранные технологии на АЭС
		ПК(У)- 8.B2	Владеет инженерными методами	ПК(У)- 8.У2	Умеет рассчитывать защиту от	ПК(У)-8.32	Знает нормы радиационной

	производства и эксплуатации технических объектов, владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		расчета защиты от ионизирующих излучений разного вида Защита от ионизирующих излучений		заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения, оценивать радиационную обстановку		безопасности, методы расчета защиты от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения
		ПК(У)- 8.B3	Владеет методами дозиметрии для оценки уровней радиационно опасных факторов среды, радиоактивности веществ и материалов Дозиметрия и основы радиационной безопасности	ПК(У)- 8.У3	Умеет производить индивидуальный дозиметрический контроль и радиационный мониторинг окружающей среды	ПК(У)-8.33	Знает физические основы дозиметрии ионизирующего излучения, дозовые величины и единицы их измерения, характеристики полей ионизирующих излучений
		ПК(У)- 8.B4	Владеет опытом выбора рационального способа снижения воздействия атомных станций на окружающую среду Принципы обеспечения безопасности АЭС Природоохранные технологии на АЭС	ПК(У)- 8.У4	Умеет анализировать технологические схемы и рассчитывать оборудование для снижения экологического воздействия АС Принципы обеспечения безопасности АЭС Природоохранные технологии на АЭС	ПК(У)- 8.34	Знает методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий Принципы обеспечения безопасности АЭС
ПК(У)-9	Способность формулировать цели проекта, выбирать критерии и показатели, выявлять приоритеты решения задач	ПК(У)-9.B1	Владеет опытом постановки, формализации и решения задач исследования физических процессов Научно-исследовательская работа Учебно-исследовательская работа студентов	ПК(У)-9.У1	Умеет формулировать цели и задачи исследований в области создания и повышения эффективности эксплуатации АС Научно-исследовательская работа Учебно-исследовательская работа студентов	ПК(У)-9.31	Знает принципы постановки, формализации и решения задач исследования физических процессов Научно-исследовательская работа Учебно-исследовательская работа студентов
		ПК(У)-9.B2	Владеет опытом выбора критериев оценки, выявления приоритетов решения задач в сфере ядерной энергетики Научно-исследовательская работа	ПК(У)-9.У2	Умеет выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач в сфере ядерной энергетики Научно-исследовательская работа	ПК(У)-9.32	Знает критерии оценки результатов решения задач в сфере ядерной энергетики Научно-исследовательская работа
		ПК(У)-9.B3	Владеет опытом представления истории подразделения, осуществляющего подготовку специалистов в области атомной энергетики Введение в инженерную деятельность	ПК(У)-9.У3	Умеет описывать области научных знаний, освоение которых необходимо для осуществления научно-практической деятельности в области атомной энергетики Введение в инженерную деятельность	ПК(У)-9.33	Знает особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире Введение в инженерную деятельность
						ПК(У)-9.34	Знает общие требования к подготовке специалистов по направлению Введение в инженерную деятельность
ПК(У)-10	Готовность к разработке проектов узлов и элементов аппаратов и систем	ПК(У)- 10.B1	Владеет опытом формулирования норм и регламентов эксплуатации АС при проектировании Эксплуатация АЭС	ПК(У)- 10.У1	Умеет использовать опыт эксплуатации АС при проектировании Эксплуатация АЭС	ПК(У)- 10.31	Знает опыт эксплуатации АС Эксплуатация АЭС Принципы обеспечения безопасности АЭС
		ПК(У)- 10.B2	Владеет опытом выбора	ПК(У)- 10.У2	Умеет выбирать материалы для	ПК(У)- 10.32	Знает свойства материалов для

	в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования, к использованию в разработке технических проектов новых информационных технологий		материалов энергетического оборудования ядерных энергетических установок Материаловедение Топливо и материалы ядерной техники		элементов активной зоны, оборудования и трубопроводов АС с учетом условий их работы Материаловедение Топливо и материалы ядерной техники		ядерной энергетики и их зависимость от различных факторов, в том числе от радиации Материаловедение Топливо и материалы ядерной техники
		ПК(У)- 10.B3	Владеет опытом выбора способа обработки материалов и соединения элементов энергетического оборудования Материаловедение	ПК(У)- 10.У3	Умеет выбирать способ обработки материалов и соединения элементов энергетического оборудования Материаловедение	ПК(У)- 10.33	Знает способы обработки материалов и соединения элементов энергетического оборудования Материаловедение
		ПК(У)- 10.B4	Владеет опытом проектирования технологических систем и оборудования в новых информационных средах Основы проектирования электростанций	ПК(У)- 10.У4	Умеет работать в информационных средах для проектирования технологических систем и оборудования Основы проектирования электростанций	ПК(У)- 10.34	Знает информационные среды для проектирования технологических систем и оборудования Основы проектирования электростанций
ПК(У)- 11	Готовность к разработке проектной и рабочей технической документации, к оформлению законченных проектно-конструкторских работ в области проектирования ЯЭУ	ПК(У)-11.B1	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости; методами построения разверток различных поверхностей с нанесением элементов конструкции на развертке и свертке. Начертательная геометрия и инженерная графика 1.3	ПК(У)-11.У1	Умеет использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности; использовать полученные знания в последующей инженерной деятельности. Начертательная геометрия и инженерная графика 1.3	ПК(У)-11.31	Знает теоретические основы и закономерности построения и чтения отдельных изображений и чертежей геометрических объектов; методы построения на плоскости пространственных форм и объектов. Начертательная геометрия и инженерная графика 1.3
		ПК(У)-11.B2	Владеет опытом самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий, навыками изображений технических изделий, оформления чертежей, электрических схем и составления спецификаций, способами и приемами изображения предметов на плоскости, в одной из графических программ. Начертательная геометрия и инженерная графика 2.3	ПК(У)-11.У2	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД, выполнение чертежей технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики. Начертательная геометрия и инженерная графика 2.3	ПК(У)-11.32	Знает правила оформления конструкторской документации, программные средства для создания, редактирования и оформления чертежей Начертательная геометрия и инженерная графика 2.3
ПК(У)- 12	Готовность участвовать в проектировании основного оборудования, систем контроля и управления ядерных	ПК(У)- 12.B1	Владеет опытом применения знаний нормативных требований при проектировании оборудования АС Атомные электростанции Компьютерное моделирование объектов проектирования Основы проектирования	ПК(У)- 12.У1	Умеет применять знания нормативных требований при проектировании и эксплуатации оборудования АС Атомные электростанции Компьютерное моделирование объектов проектирования Основы проектирования	ПК(У)-12.31	Знает нормативные требования к проектированию и эксплуатации оборудования АС Атомные электростанции Компьютерное моделирование объектов проектирования Основы проектирования электростанций

	энергетических установок с учетом экологических требований и безопасной работы		электростанций		электростанций		
ПК(У)-13	Готовность к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов в области проектирования ядерных энергетических установок	ПК(У)- 13.B1	Владеет опытом определения основных экономических показателей АС и ядерного топливного цикла Атомные электростанции	ПК(У)- 13.У1	Умеет определять основные экономические показатели АС и ядерного топливного цикла Атомные электростанции	ПК(У)- 13.31	Знает основные экономические показатели АС и ядерного топливного цикла Атомные электростанции
ПК(У)-14	Готовность подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа существующих и проектируемых	ПК(У)- 14.B1	Владеет опытом подготовки основных исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений Атомные электростанции	ПК(У)- 14.У1	Умеет определять основные исходные данные для выбора и обоснования научно-технических решений Основы проектирования электростанций Атомные электростанции	ПК(У)- 14.31	Знает перечень основных исходных данных для выбора и обоснования научно-технических решений Основы проектирования электростанций Атомные электростанции
ПК(У)-15	Способность использовать информационные технологии при разработке новых установок, материалов, приборов и систем, Готовность осуществлять сбор, анализ и подготовку исходных данных для информационных систем проектов ЯЭУ и их компонентов	ПК(У)- 15.B1	Владеет опытом применения цифровых моделей, программных средств автоматизации проектирования, информационных технологий при разработке проектов узлов и элементов аппаратов и систем Основы проектирования и САПР	ПК(У)- 15.У1	Умеет применять цифровые модели, программные средства автоматизации проектирования, информационные технологии при разработке проектов узлов и элементов аппаратов и систем Основы проектирования и САПР	ПК(У)- 15.31	Знает классификацию, общие требования, характеристики и возможности цифровых моделей, применяемых при проектировании элементов аппаратов и систем Основы проектирования и САПР
ПК(У)-16	Способность анализировать нейтронно-физические,	ПК(У)- 16.B1	Владеет опытом применения основных законов ядерной физики при анализе процессов в ядерных реакторах	ПК(У)- 16.У1	Умеет использовать основные законы, соотношения ядерной физики, модели ядер для решения задач из области ядерной физики	ПК(У)- 16.31	Знает строение и свойства атомов, атомных ядер, классификацию элементарных частиц, основные

	технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы		Ядерная физика		Ядерная физика		закономерности ядерно-физического взаимодействия Ядерная физика
		ПК(У)- 16.B2	Владеет опытом анализа нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов Теория переноса нейтронов Физика ядерных реакторов Кинетика ядерных реакторов	ПК(У)- 16.У2	Умеет анализировать нейтронно-физические процессы в активной зоне ядерных реакторов Теория переноса нейтронов Физика ядерных реакторов Кинетика ядерных реакторов	ПК(У)- 16.32	Знает закономерности протекания нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерного реактора Теория переноса нейтронов Физика ядерных реакторов Кинетика ядерных реакторов
		ПК(У)- 16.B3	Владеет навыками вычисления в простых задачах макроскопических характеристик системы Статистическая физика	ПК(У)- 16.У3	Умеет формулировать и доказывать основные результаты статистической физики	ПК(У)- 16.33	Знает теоретические основы статистической физики
		ПК(У)- 16.B4	Владеет опытом определения качественных показателей воды и выбора технологий обеспечения норм качества теплоносителя и рабочего тела Обработка воды на АЭ	ПК(У)- 16.У4	Умеет определять качественные показатели воды, выбирать схему водоподготовительной установки Обработка воды на АЭ	ПК(У)- 16.34	Знает физико-химические процессы в трактах АС, нормы качества теплоносителя и рабочего тела и технологии их обеспечения Обработка воды на АЭ
ПК(У)- 17	Способность проводить нейтронно-физические и теплогидравлические расчеты ядерных реакторов в стационарных и нестационарных режимах работы	ПК(У)- 17.B1	Владеет опытом расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов Теория переноса нейтронов Физика ядерных реакторов Кинетика ядерных реакторов Ядерные энергетические реакторы	ПК(У)- 17.У1	Умеет рассчитывать нейтронно-физические процессы в активной зоне ядерных реакторов Теория переноса нейтронов Физика ядерных реакторов Кинетика ядерных реакторов Ядерные энергетические реакторы	ПК(У)- 17.31	Знает методы расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов Теория переноса нейтронов Физика ядерных реакторов Кинетика ядерных реакторов Ядерные энергетические реакторы
		ПК(У)- 17.B2	Владеет опытом расчета теплогидравлических процессов в активной зоне ядерных реакторов Ядерные энергетические реакторы	ПК(У)- 17.У2	Умеет рассчитывать теплогидравлические процессы в активной зоне ядерных реакторов Ядерные энергетические реакторы	ПК(У)- 17.32	Знает методы расчета теплогидравлических процессов в активной зоне ядерных реакторов Ядерные энергетические реакторы
ПК(У)- 18	Способность провести оценку ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации ядерных энергетических установок, а также при обращении с ядерным топливом и другими отходами	ПК(У)- 18.B2	Владеет методами дозиметрии для оценки уровней радиационно опасных факторов среды, радиоактивности веществ и материалов Дозиметрия и основы радиационной безопасности	ПК(У)- 18.У2	Умеет производить индивидуальный дозиметрический контроль и радиационный мониторинг окружающей среды	ПК(У)-18.32	Знает физические основы дозиметрии ионизирующего излучения, дозовые величины и единицы их измерения, характеристики полей ионизирующих излучений
ПК(У)- 19	Готовность использовать средства автоматизированного управления,	ПК(У)- 19.B1	Владеет опытом анализа алгоритмов контроля, диагностики, управления и защиты АС с целью обеспечения ее эффективной и безопасной работы	ПК(У)- 19.У1	Умеет анализировать алгоритмы контроля, диагностики, управления и защиты АС с точки зрения обеспечения ее эффективной и безопасной	ПК(У)- 19.31	Знает алгоритмы контроля, диагностики, управления и защиты АС и требования к алгоритмам Автоматизированные системы

	защиты и контроля технологических процессов		Автоматизированные системы управления АЭС		работы Автоматизированные системы управления АЭС		управления АЭС
ПК(У)-20	Способность демонстрировать основы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока АС в целом при пуске, останове, работе на мощности и переходе с одного уровня мощности на другой с соблюдением требований безопасности	ПК(У)- 20.B1	Владеет опытом выполнения работ по эксплуатации установок и систем энергоблока на тренажерах АС Эксплуатация АЭС	ПК(У)- 20.Y1	Умеет разрабатывать программу управления жизненным циклом станции Эксплуатация АЭС	ПК(У)- 20.31	Знает основные меры обеспечения способности конструкций, систем и элементов выполнять свои проектные функции Эксплуатация АЭС
ПК(У)-21	Способность анализировать технологии монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС (и ЯЭУ) применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков АС	ПК(У)- 21.B1	Владеет опытом анализа технологий монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков Эксплуатация АЭС	ПК(У)- 21.Y1	Умеет определять последовательность операций монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков Эксплуатация АЭС	ПК(У)- 21.31	Знает основы технологий монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС Эксплуатация АЭС
ПК(У)-22	Готовность к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования	ПК(У)- 22.B1	Владеет опытом использования основ бизнес- и финансового планирования, методов нормирования оплаты труда	ПК(У)- 22.Y1	Умеет применять законодательные и нормативные акты, регламентирующие деятельность энергетического предприятия при организации работы малых коллективов исполнителей	ПК(У)- 22.31	Знает законодательные и нормативные акты, регламентирующие деятельность энергетического предприятия
ПК(У)-23	Готовность к контролю соблюдения технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования	ПК(У)- 23.B1	Владеет опытом формулирования основных понятий планирования производства	ПК(У)- 23.Y1	Умеет осуществлять планирование профессиональной деятельности	ПК(У)- 23.31	Знает основные понятия и термины организации производства
		ПК(У)- 23.B2	Владеет опытом анализа соответствия технологических процессов регламентам	ПК(У)- 23.Y2	Умеет проводить анализ соответствия технологических процессов регламентам	ПК(У)- 23.32	Знает основные правила и требования технологических регламентов

			Практика		Практика		Практика
ПК(У)-24	Способность составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам	ПК(У)- 24.B1	Владеет навыками составления отдельных видов технической документации	ПК(У)- 24.Y1	Умеет объяснять особенности составления технической документации	ПК(У)- 24.31	Знает основные виды технической документации и формы отчетов
ПК(У)-25	Готовность выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	ДОПК(У)-2.1B1	Владеет опытом работы с документами по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств измерения МСиС	ДОПК(У)-2.1Y1	Умеет использовать нормативную документацию для стандартизации и сертификации	ДОПК(У)-2.131	Знает основы стандартизации и подготовки к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования материалов ядерных энергетических установок
ПК(У)-26	Готовность к организации работы малых коллективов исполнителей, планированию работы персонала и фондов оплаты труда	ПК(У)-26.B1	Владеет навыком принятия управленческих решений, направленных на достижение наибольшего производственного и коммерческого результата работы предприятия	ПК(У)-26.Y1	Умеет формировать и оптимизировать, исходя из имеющихся данных, организационную структуру предприятия, учитывая ключевые полномочия и зоны ответственности	ПК(У)-26.31	Знает современные теории и методы принятия управленческих решений
ПК(У)-27	Способность организовывать экспертизу технической документации, Готовность к исследованию причин неисправностей оборудования, принятию мер по их устранению	ПК(У)- 27.B1	Владеет опытом анализа технической документации, характеристик основного и вспомогательного оборудования АС, причин нарушений в его работе и способов их устранения Парогенераторы и теплообменники Эксплуатация АЭС Ядерные энергетические реакторы Турбомашины АЭС Нагнетатели АЭС Практики	ПК(У)- 27.Y1	Умеет определять и анализировать характеристики основного и вспомогательного оборудования, нарушения в его работе и способы их устранения Парогенераторы и теплообменники Эксплуатация АЭС Ядерные энергетические реакторы Турбомашины АЭС Нагнетатели АЭС Практики	ПК(У)- 27.31	Знает характеристики основного и вспомогательного оборудования АС, возможные неисправности оборудования, их причины и способы устранения Парогенераторы и теплообменники Эксплуатация АЭС Ядерные энергетические реакторы Турбомашины АЭС Практики
ПК(У)-28	Способность проводить анализ производственных и	ПК(У)-28.B1	Владеет опытом анализа социально-экономических показатели	ПК(У)-28.Y1	Умеет анализировать многообразие собранных данных и приводить их к определенному результату для обоснования	ПК(У)-28.31	Знает роль собранных данных для расчета каждого экономического показателя

	непроизводственных затрат на обеспечение необходимого качества продукции				экономического роста		
ПК(У)-29	Способность осуществлять и анализировать исследовательскую и технологическую деятельность как объект управления	ПК(У)-29.B1	Владеет опытом принятия организационно-экономических решений в текущей профессиональной деятельности на предприятиях топливно-энергетического сектора	ПК(У)-29.Y1	Умеет анализировать социально-экономические показатели предприятия топливно-энергетического сектора, используя нормативно-правовую базу	ПК(У)-29.31	Знает основы отечественного законодательства, касающегося организационно-экономических решений топливно-энергетического сектора
ПСК(У)-1.1	Способность составлять тепловые схемы и математические модели процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию	ПСК(У)-1.1.B1	Владеет опытом составления тепловых схем и математических моделей основных процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию Термодинамические циклы АЭС Атомные электростанции	ПСК(У)-1.1.Y1	Умеет составлять тепловые схемы и математические модели основных процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию Термодинамические циклы АЭС Атомные электростанции	ПСК(У)-1.1.31	Знает состав тепловых схем и математические модели основных процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию Термодинамические циклы АЭС
ПСК(У)-1.2	Готовность к проведению физических экспериментов на этапах физического и энергетического пуска энергоблока с целью определения нейтронно-физических параметров реакторной установки и АС в целом	ПСК(У)-1.2.B1	Владеет опытом анализа результатов физических экспериментов на этапах физического и энергетического пуска энергоблока Эксплуатация АЭС Ядерные энергетические реакторы	ПСК(У)-1.2.Y1	Умеет определять нейтронно-физические параметры реакторной установки Эксплуатация АЭС Ядерные энергетические реакторы	ПСК(У)-1.2.31	Знает методы определения нейтронно-физических параметров реакторной установки Физика ЯР Кинетика ЯР Ядерные энергетические реакторы
ПСК(У)-1.3	Способность использовать математические модели и программные комплексы для численного анализа всей совокупности процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АС	ПСК(У)- 2.1B1	Владеет опытом использования методов математического моделирования физических процессов в оборудовании АС Математические методы моделирования физических процессов	ПСК(У)- 2.1Y1	Умеет анализировать математические модели процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АС Математические методы моделирования физических процессов	ПСК(У)- 2.131	Знает методы математического описания процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АС Математические методы моделирования физических процессов

ПСК(У)-1.4	Способность выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств	ПСК(У)-1.4.B1	Владеет опытом анализа и расчета термодинамических процессов и циклов атомных станций, зависимостей их эффективности от параметров теплоносителя Термодинамика Термодинамические циклы АЭС	ПСК(У)-1.4.Y1	Умеет определять термодинамические параметры рабочего тела, анализировать и рассчитывать термодинамические процессы и циклы атомных станций Термодинамика Термодинамические циклы АЭС	ПСК(У)-1.4.31	Знает функции термодинамических параметров рабочего тела, закономерности термодинамических процессов и циклов атомных станций, факторы, определяющие их эффективность Термодинамика Термодинамические циклы АЭС
		ПСК(У)-1.4.B2	Владеет опытом анализа и расчета тепломассообменных процессов в основных системах АС Тепломассообмен в энергетическом оборудовании	ПСК(У)-1.4.Y2	Умеет анализировать и рассчитывать тепломассообменные процессы в основных системах АС Тепломассообмен в энергетическом оборудовании	ПСК(У)-1.4.32	Знает закономерности и методики расчета тепломассообменных процессов в основных системах АС Тепломассообмен в энергетическом оборудовании
		ПСК(У)-1.4.B3	Владеет опытом анализа и расчета гидродинамических процессов в основных системах АС Механика жидкости и газа	ПСК(У)-1.4.Y3	Умеет анализировать и рассчитывать гидродинамические процессы в основных системах АС Механика жидкости и газа	ПСК(У)-1.4.33	Знает закономерности гидродинамики и гидростатики, методики расчета гидродинамических процессов в основных системах АС Механика жидкости и газа
		ПСК(У)-1.4.B4	Владеет опытом использования современных средств расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов Теория переноса нейтронов Физика ядерных реакторов Кинетика ядерных реакторов	ПСК(У)-1.4.Y4	Умеет использовать современные средства расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов Теория переноса нейтронов Физика ядерных реакторов Кинетика ядерных реакторов	ПСК(У)-1.4.34	Знает современные средства нейтронно-физического расчета активной зоны ядерного реактора Теория переноса нейтронов Физика ядерных реакторов Кинетика ядерных реакторов
		ПСК(У)-1.4.B5	Владеет опытом использования современных средств расчета теплогидравлических процессов в активной зоне ядерных реакторов Ядерные энергетические реакторы	ПСК(У)-1.4.Y5	Умеет использовать современные средства расчета теплогидравлических процессов в активной зоне ядерных реакторов Ядерные энергетические реакторы	ПСК(У)-1.4.35	Знает современные средства теплогидравлического расчета активной зоны ядерного реактора Ядерные энергетические реакторы
ПСК(У)-1.5	Готовность к разработке проектов элементов и систем АС и ЯЭУ с целью их модернизации и улучшения технико-экономических показателей с использованием современных средств проектирования и новых	ПСК(У)-1.5.B1	Владеет опытом использования знаний по теоретическим основам функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования основных типов АС при проектировании Атомные электростанции Турбомашины АЭС Нагнетатели АЭС Ядерные энергетические реакторы Парогенераторы и теплообменники	ПСК(У)-1.5.Y1	Умеет применять знания по теоретическим основам функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования основных типов АС при проектировании Атомные электростанции Турбомашины АЭС Нагнетатели АЭС Ядерные энергетические реакторы Парогенераторы и теплообменники	ПСК(У)-1.5.31	Знает теоретические основы функционирования, технологические схемы, конструкции и характеристики оборудования основных типов АС Турбомашины АЭС Нагнетатели АЭС Ядерные энергетические реакторы Парогенераторы и теплообменники Атомные электростанции

	информационных технологий						
ПСК(У)-1.6	Готовность к проведению предварительного технико-экономического анализа разработок текущих и перспективных АС и ЯЭУ	ПСК(У)-1.6.B1	Владеет навыками выполнения предварительного технико-экономического анализа разработок текущих и перспективных ЯЭУ и АС Атомные электростанции	ПСК(У)-1.6.У1	Умеет применять методы предварительного технико-экономического анализа разработок текущих и перспективных ЯЭУ и АС Атомные электростанции	ПСК(У)-1.6.31	Знает содержание технического задания, требования к его составлению, методы предварительного технико-экономического анализа разработок Атомные электростанции
ПСК(У)-1.7	Способность осуществлять подготовку исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ	ПСК(У)-1.7.B1	Владеет опытом подготовки исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ Атомные электростанции	ПСК(У)-1.7.У1	Умеет составлять комплект исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ Атомные электростанции	ПСК(У)-1.7.31	Знает состав исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ Атомные электростанции
ПСК(У)-1.8	Способность проводить эскизное и предэскизное проектирование и конструирование элементов и систем ЯЭУ с учетом принципов и средств обеспечения ядерной и радиационной безопасности	ПСК(У)-1.8.B1	Владеет опытом анализа принципов обеспечения безопасности АС, норм и регламентов эксплуатации при проектировании Принципы обеспечения безопасности АЭС Ядерные энергетические реакторы	ПСК(У)-1.8.У1	Умеет учитывать опыт эксплуатации и основные принципы обеспечения безопасности АС при проектировании Принципы обеспечения безопасности АЭС Ядерные энергетические реакторы	ПСК(У)-1.8.31	Знает основные принципы обеспечения безопасности и опыт эксплуатации основного оборудования АС Принципы обеспечения безопасности АЭС Ядерные энергетические реакторы
ПСК(У)-1.9	Способность проводить экспертизу технической документации основного оборудования АС и исследования причин неисправностей технологического оборудования, находить пути их устранения	ПСК(У)-1.9.B1	Владеет опытом анализа технического состояния оборудования и технологических систем энергоблока атомной электростанции Практика	ПСК(У)-1.9.У1	Умеет анализировать техническое состояние оборудования, выбирать способы устранения неполадок Практика	ПСК(У)-1.9.31	Знает регламенты технического обслуживания оборудования и классификацию нарушений в его работе Практика
ПСК(У)-1.10	Способность формулировать исходные данные, выбирать и обосновывать	ПСК(У)-1.10.B1	Владеет навыками формулирования исходных данных для составления технического задания на проектирование технологического процесса	ПСК(У)-1.10.У1	Умеет выбирать и применять инновационные методы и технологии проектирования в профессиональной деятельности Атомные электростанции	ПСК(У)-1.10.31	Знает основы проектирования технологических процессов, используемых в профессиональной деятельности Атомные электростанции

	научно-технические и организационные решения в области проектирования элементов и систем ЯЭУ		Атомные электростанции				
ПСК(У)-1.11	Способность выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем и оборудования ядерных энергетических установок	ПСК(У)-1.11.B1	Владеет опытом анализа содержания работ по стандартизации и сертификации технических средств, систем и оборудования ядерных энергетических установок Метрология	ПСК(У)-1.11.Y1	Умеет использовать знания об основных принципах стандартизации и сертификации технических средств, систем и оборудования ядерных энергетических установок	ПСК(У)-1.11.31	Знает перечень необходимой документации системы обеспечения качества технологических процессов
ПСК(У)-1.12	Способность применять на практике принципы организации эксплуатации АС, а также понимать принципиальные особенности особенности стационарных и переходных режимов реакторных установок и энергоблоков при нормальной эксплуатации, при её нарушениях, при ремонте и перегрузках	ПСК(У)-1.12.B1	Владеет опытом анализа принципов организации эксплуатации АС, расчета программ регулирования энергоблоков Эксплуатация АС	ПСК(У)-1.12.Y1	Умеет применять на практике принципы организации эксплуатации АС, рассчитывать программы регулирования энергоблоков Эксплуатация АС	ПСК(У)-1.12.31	Знает алгоритмы управления реакторными установками, принципы организации эксплуатации АС Эксплуатация АС
ПСК(У)-1.13	Способность понимать причины накладываемых на режимы ограничений, связанных с требованиями по безопасности и особенностями конструкций основного оборудования и возможностями технологических схем АС	ПСК(У)-1.13.B1	Владеет опытом анализа причин ограничений, связанных с требованиями безопасности и особенностями конструкций основного оборудования и возможностями технологических схем АС Эксплуатация АЭС	ПСК(У)-1.13.Y1	Умеет анализировать причины ограничений, связанных с требованиями безопасности и особенностями конструкций основного оборудования и возможностями технологических схем АС Эксплуатация АЭС	ПСК(У)-1.13.31	Знает ограничения, связанные с требованиями безопасности и особенностями конструкций основного оборудования и возможностями технологических схем АС Эксплуатация АЭС

ПСК(У)-1.14	Способность выполнять типовые операции по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере	ПСК(У)-1.14.B1	Владеет опытом выполнения типовых операций по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере Эксплуатация АЭС	ПСК(У)-1.14.Y1	Умеет выполнять типовые операции по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере Эксплуатация АЭС	ПСК(У)-1.14.31	Знает типовые операции по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере Эксплуатация АЭС
ПСК(У)-1.15	Готовность применять принципы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока в целом при различных режимах работы АС с соблюдением требований безопасности	ПСК(У)-1.15.B1	Владеет опытом анализа оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока в целом при различных режимах работы АС с соблюдением требований безопасности Эксплуатация АЭС	ПСК(У)-1.15.Y1	Умеет использовать принципы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока в целом Эксплуатация АЭС	ПСК(У)-1.15.31	Знает принципы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока в целом при различных режимах работы АС с соблюдением требований безопасности Эксплуатация АЭС

3. Паспорта компетенций (этапы формирования компетенций)

Соответствие между компетенциями, составляющими результатов освоения ООП и элементами образовательной программы (учебными дисциплинами и практиками):

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Блок 1. Дисциплины (модули)					
Базовая часть					
Модуль гуманитарных и социально-экономических дисциплин					
История	1	УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.B1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
		УК(У)-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК(У)-3.B1	Использует исторический подход, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем
				УК(У)-3.B2	Владеет навыками историко-компаративного анализа различных культурных особенностей и традиций
				УК(У)-3.B3	Осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ национальной (отечественной) истории и культуры, в сравнении с культурами других стран, в качестве основы для межкультурного диалога
				УК(У)-3.B4	Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия при выполнении профессиональных задач в поликультурном и поликонфессиональном коллективе
				УК(У)-3.У1	Умеет выделять необходимый круг источников и исследовательской литературы по заданной теме, определяет релевантные методы поиска информации
				УК(У)-3.У2	Умеет подкреплять полученную информацию примерами из профессиональной предметной сферы, из социальной действительности, из исторического прошлого
				УК(У)-3.У3	Умеет давать оценку актуальным проблемам современности, выделяет признаки и проявления экстремистской идеологии
				УК(У)-3.У4	Умеет адаптироваться в профессиональную среду, с учетом социокультурных особенностей
				УК(У)-3.З1	Знает различные типы исторических источников, способы поиска, отбора и аннотирования информации
				УК(У)-3.З2	Знает категории, принципы, методы исторического анализа
				УК(У)-3.З3	Знает исторические корни экстремизма и терроризма
				УК(У)-3.З4	Знает отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции, этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей, в контексте мировой истории и культурных традиций); значение понятия «патриотизм», исторические корни патриотизма в России
				УК(У)-3.З5	Знает основы межкультурного взаимодействия в профессиональной среде, проекте, организации

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Философия	4	УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.В1	Владеет Способность составлять аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы
				УК(У)-2.В2	Владеет Способность формулировать закономерности функционирования природы, общества, человека
				УК(У)-2.В3	Владеет Способность соотносить свои действия с моральными правилами конкретного сообщества
				УК(У)-2.У1	Умеет давать характеристику социальной действительности, различных фактов и явлений, используя философский подход и философские категории
				УК(У)-2.У2	Умеет осуществлять сбор фактического материала, представленного в научных статьях и первоисточниках для актуализации философских концепций в контексте развития современного общества
				УК(У)-2.У3	Умеет давать характеристику собственного мировоззрения, мировоззренческих особенностей различных социальных групп.
					давать характеристику функционирования различных социальных групп в контексте концепта «толерантность»
				УК(У)-2.У4	Умеет объяснять этические и эстетические принципы своего поведения в различных ситуациях
				УК(У)-2.У5	Умеет объяснять особенности современного этапа исторического развития общества
				УК(У)-2.З1	Знает критерии научного исследования, общенаучные методы научного познания
				УК(У)-2.З2	Знает методы философского анализа
				УК(У)-2.З3	Знает глобальные проблемы современности, основные подходы к формированию сценариев будущего
				УК(У)-2.З4	Знает элементы, составляющие структуру мировоззрения
				УК(У)-2.З5	Знает теоретические основы этики и эстетики (основные понятия, краткую историю этических учений, «золотое правило нравственности»)
				УК(У)-2.З6	Знает основные закономерности развития общества и истории
Иностранный язык (английский)	1, 2, 3, 4	ОПК(У)-2	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.В1	Владеет опытом структурирования и оформления устного сообщения, презентации доклада на иностранном языке
				ОПК(У)-2.В2	Владеет навыками составления и оформления деловых писем на иностранном языке, в том числе в электронной среде
				ОПК(У)-2.У1	Умеет логично, последовательно и аргументировано выражать мысли на иностранном языке, делать выводы
				ОПК(У)-2.У2	Умеет адекватно применять речевые клише и грамматические структуры в письменной речи.

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ОПК(У)-2.У3	Умеет корректно использовать иноязычные лексико-грамматические структуры и профессионально-ориентированную терминологию
				ОПК(У)-2.31	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
				ОПК(У)-2.32	Знает правила оформления деловых писем для осуществления профессионально-ориентированной коммуникации
				ОПК(У)-2.33	Знает базовую лексику и профессионально-ориентированную терминологию на иностранном языке
Физическая культура и спорт	3	УК(У)-8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-8.В1	Владеет навыками мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни
				УК(У)-8.В2	Владеет опытом подбора соответствующих средств и методик тренировки
				УК(У)-8.В3	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности
				УК(У)-8.У1	Умеет использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных ценностей
				УК(У)-8.У2	Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физической подготовленности
				УК(У)-8.У3	Умеет определять уровень развития тренированности и физического развития
				УК(У)-8.31	Знает роль основ средств и методов физической культуры
				УК(У)-8.32	Знает основы общей физической и психической подготовленности
				УК(У)-8.33	Знает средства и методы физического воспитания
Предприимчивость	2	УК(У)-9	Способен проявлять предприимчивость в практической деятельности, в т.ч. в рамках разработки коммерчески перспективного продукта на основе научно-технической идеи	УК(У)-9.В1	Владеет опытом постановки достижимых целей, принятия оптимальных решений
				УК(У)-9.У1	Умеет формулировать достижимые цели, принимать оптимальные решения, находить источники восполнения внутренних и внешних ресурсов для поддержания ресурсного состояния, моделировать возможные ситуации применения гибкости мышления и поведения, проявления сенсорной восприимчивости
				УК(У)-9.31	Знает основы постановки достижимых целей, основы принятия решений, классификацию внутренних и внешних ресурсов человека, основы гибкости мышления и поведения, способы проявления сенсорной восприимчивости
Экономика	4	УК(У)-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (-ых) языке (-ах), для академического и профессионального взаимодействия)	УК(У)-4.В1	Владеет опытом составления пояснений и объяснений изменения показателей, после проведенного сбора и анализа данных
				УК(У)-4.В2	Владеет опытом выявления резервов и разработки мер по обеспечению режима ресурсоэффективности
				УК(У)-4.У1	Умеет определять ценность сбора, анализа и обработки собранной финансово-экономической информации

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				УК(У)-4.У2	Умеет рассчитывать экономические показатели
				УК(У)-4.31	Знает методику сбора финансово-экономической, статистической и бухгалтерской информации
				УК(У)-4.32	Знает основные методы оптимального использования ограниченных ресурсов
		ПК(У)-28	Способность проводить анализ производственных и непроизводственных затрат на обеспечение необходимого качества продукции	ПК(У)-28.В1	Владеет опытом анализа социально-экономических показателей
				ПК(У)-28.У1	Умеет анализировать многообразие собранных данных и приводить их к определенному результату для обоснования экономического роста
				ПК(У)-28.31	Знает роль собранных данных для расчета каждого экономического показателя
Основы управления и проектирования на предприятии	6	УК(У)-6	Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	УК(У)-6.В1	Владеет Способность анализа составляющих внешней и внутренней среды организации
				УК(У)-6.В2	Владеет Способность проектировать деятельность организации в рамках конкретных задач или проектов
				УК(У)-6.У1	Умеет рассчитывать, планировать и оценивать экономические показатели деятельности предприятий
				УК(У)-6.У2	Умеет применять научные подходы, методы системного анализа прогнозирования и оптимизации при разработке стратегических планов
				УК(У)-6.31	Знает основы проектирования организационных структур предприятий
				УК(У)-6.32	Знает сущность, условия, виды предпринимательской деятельности, организационно-правовые формы ее осуществления, направления и методы государственного регулирования этой деятельности
		ПК(У)-26	Готовность к организации работы малых коллективов исполнителей, планированию работы персонала и фондов оплаты труда	ПК(У)-26.В1	Владеет навыком принятия управленческих решений, направленных на достижение наибольшего производственного и коммерческого результата работы предприятия
				ПК(У)-26.У1	Умеет формировать и оптимизировать, исходя из имеющихся данных, организационную структуру предприятия, учитывая ключевые полномочия и зоны ответственности
				ПК(У)-26.31	Знает современные теории и методы принятия управленческих решений
Основы права	4	УК(У)-5	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	УК(У)-5.В1	Владеет Способность проектировать оптимальные решения конкретных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
				УК(У)-5.В2	Владеет способностью осуществлять нормирование и стандартизацию процессов, условий и работ на основании нормативной и правовой документации
				УК(У)-5.У1	Умеет учитывать и применять действующие правовые нормы и ограничения при проектировании оптимальных решений и решении конкретных задач
				УК(У)-5.У2	Умеет использовать информационно-правовые электронные ресурсы для поиска и определения действующих редакций правовых норм, внесенных в них поправок
				УК(У)-5.У3	Умеет применять правовые нормы и ограничения, включенные в общие и специальные нормативно-правовые документы, при стандартизации процессов, условий и работ
				УК(У)-5.31	Знает действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на инженерную деятельность

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Модуль естественнонаучных и математических дисциплин					
Математика 1.1	1	ОПК(У)-1	Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-1.B6	Владеет математическим аппаратом алгебры и дифференциального исчисления функции одной и нескольких переменных для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и геометрических задач
				ОПК(У)-1.Y8	Умеет применять линейную и векторную алгебру, строить геометрические образы, проводить исследования функций одной и нескольких переменных при решении инженерных задач
				ОПК(У)-1.38	Знает базовые понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории пределов, дифференциального исчисления
Математика 2.1	2	ОПК(У)-1	Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-1.B7	Владеет аппаратом интегрального исчисления и методами решения обыкновенных дифференциальных уравнений для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических явлений и процессов
				ОПК(У)-1.Y9	Умеет интегрировать элементарные, кусочно-заданные и разрывные функции, применять интегрирование для решения прикладных геометрических и физических задач
				ОПК(У)-1.Y10	Умеет решать обыкновенные дифференциальные уравнения первого и высших порядков
				ОПК(У)-1.39	Знает базовые понятия и методы интегрального исчисления функции одной и нескольких переменных
				ОПК(У)-1.310	Знает основы теории и методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений
Математика 3.1	3	ОПК(У)-1	Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-1.B8	Владеет аппаратом комплексного и операционного анализа и теорией рядов для описания, анализа, теоретического и экспериментального исследования и моделирования физических и химических систем, явлений и процессов
				ОПК(У)-1.Y11	Умеет применять аппарат теории числовых и функциональных рядов, инструменты комплексного и операционного анализа при решении инженерных задач
				ОПК(У)-1.311	Знает базовые законы, понятия и методы теории рядов, комплексного и операционного анализа
Физика 1.1	1	ОПК(У)-1	Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-1.B9	Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников
				ОПК(У)-1.B10	Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях
				ОПК(У)-1.B11	Владеет опытом анализа результатов решения задач, выполненных лабораторных работ, правильного оформления и анализа графического материала, сравнения с известными процессами, законами, постоянными
				ОПК(У)-1.B12	Владеет опытом оценки погрешности измерений, нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации
				ОПК(У)-1.Y12	Умеет оценить границы применимости классической электродинамики
				ОПК(У)-1.Y13	Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи
				ОПК(У)-1.Y14	Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя из анализа условия
				ОПК(У)-1.Y15	Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
				ОПК(У)-1.312	Знает фундаментальные законы естественно-научных дисциплин

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ОПК(У)-1.313	Знает модели макро- и микромиров, уравнения, законы движения и состояний, зависимость от скорости движений (влияние искривления пространства), фундаментальные законы сохранения и их связь с симметрией
				ОПК(У)-1.320	Знает виды сил и устойчивость и неустойчивость состояний, вред и польза сил трения, колебательное движение и резонанс
				ОПК(У)-1.321	Знает соотношение порядка и беспорядка в природе, вероятность как объективную характеристику природных систем, индивидуальное и коллективное поведение объектов в природе
Физика 2.1	2	ОПК(У)-1	Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-1.B9	Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников
				ОПК(У)-1.B10	Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях
				ОПК(У)-1.B11	Владеет опытом анализа результатов решения задач, выполненных лабораторных работ, правильного оформления и анализа графического материала, сравнения с известными процессами, законами, постоянными
				ОПК(У)-1.B12	Владеет опытом оценки погрешности измерений, нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации
				ОПК(У)-1.Y13	Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи
				ОПК(У)-1.Y14	Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя из анализа условия
				ОПК(У)-1.Y15	Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
				ОПК(У)-1.Y22	Умеет оценить границы применимости классической электродинамики
				ОПК(У)-1.322	Знает фундаментальные законы электродинамики
				ОПК(У)-1.323	Знает основные физические теории электродинамики, позволяющие описать явления электродинамики, и пределы применимости этих теорий
Физика 3.1	3	ОПК(У)-1	Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-1.B9	Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников
				ОПК(У)-1.B10	Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях
				ОПК(У)-1.B11	Владеет опытом анализа результатов решения задач, выполненных лабораторных работ, правильного оформления и анализа графического материала, сравнения с известными процессами, законами, постоянными
				ОПК(У)-1.B12	Владеет опытом оценки погрешности измерений, нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации
				ОПК(У)-1.Y13	Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи
				ОПК(У)-1.Y14	Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя из анализа условия
				ОПК(У)-1.Y15	Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
				ОПК(У)-1.Y23	Умеет оценить границы применимости геометрической оптики

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ОПК(У)-1.324	Знает фундаментальные законы оптики, квантовой механики, физики атома и атомного ядра
				ОПК(У)-1.325	Знает основные физические теории оптики, квантовой механики и физики атома и атомного ядра, позволяющие описать явления волновой и квантовой оптики, квантовой механики, и пределы применимости этих теорий
				ОПК(У)-1.B1	Владеет опытом планирования, проведения химического эксперимента и обработки результатов для определения качественных и количественных характеристик химических процессов
Химия 1.2	2	ОПК(У)-1	Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-1.B2	Владеет методами оценки возможного протекания химических реакций
				ОПК(У)-1.Y1	Умеет проводить стехиометрические расчеты
				ОПК(У)-1.Y2	Умеет проводить расчеты количественных характеристик в растворах и электрохимических системах
				ОПК(У)-1.Y3	Умеет выявлять взаимосвязь между составом, строением и химическими свойствами веществ
				ОПК(У)-1.Y4	Умеет определять термодинамические и кинетические параметры химических процессов
				ОПК(У)-1.31	Знает основные химические понятия и законы
				ОПК(У)-1.32	Знает классификацию и химические свойства веществ
				ОПК(У)-1.33	Знает основы теорий электронного строения и химической связи в соединениях разных типов
				ОПК(У)-1.34	Знает основные закономерности протекания процессов в физико-химических и химических системах
				ОПК(У)-1.B3	Владеет представлением о сущности и значении информации в развитии современного общества
				ОПК(У)-1.B4	Владеет опытом использования прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач
Информатика	1	ОПК(У)-1	Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-1.B5	Владеет опытом работы с системами управления прикладными базами данных
				ОПК(У)-1.Y5	Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
				ОПК(У)-1.Y6	Умеет применять алгоритмические и программные решения в области прикладного программного обеспечения
				ОПК(У)-1.Y7	Умеет решать задачи создания простых информационных ресурсов глобальных сетей
				ОПК(У)-1.35	Знает основные методы и способы получения, хранения и переработки информации
				ОПК(У)-1.36	Знает основные факты, концепции, принципы естественных наук, математики и информатики, связанные с информатикой

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ОПК(У)-1.37	Знает современные образовательные и информационные технологии
Базовая часть. Модуль общепрофессиональных дисциплин (обязательная часть)					
Начертательная геометрия и инженерная графика 1.3	1	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1.B1	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости
				УК(У)-1.B2	Владеет методами построения разверток различных поверхностей с нанесением элементов конструкции на развертке и свертке
				УК(У)-1.Y1	Умеет решать метрические и позиционные задачи геометрического характера, задачи на взаимную принадлежность геометрических объектов и взаимное пересечение геометрических фигур и поверхностей
				УК(У)-1.Y2	Умеет определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения, читать и выполнять технические чертежи деталей средней степени сложности
				УК(У)-1.31	Знает теоретические основы и закономерности построения и чтения отдельных изображений и чертежей геометрических объектов
				УК(У)-1.32	Знает методы построения на плоскости пространственных форм и объектов
Начертательная геометрия и инженерная графика 2.3	2	УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК(У)-1.B3	Владеет опытом самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий
				УК(У)-1.B4	Владеет навыками изображений технических изделий, оформления чертежей, электрических схем и составления спецификаций
				УК(У)-1.B5	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости, одной из графических компьютерных программ
				УК(У)-1.Y3	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности
				УК(У)-1.Y4	Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД
				УК(У)-1.Y5	Умеет выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики
				УК(У)-1.33	Знает теорию построения технических чертежей
				УК(У)-1.34	Знает правила оформления конструкторской документации
				УК(У)-1.35	Знает программные средства для создания, редактирования и оформления чертежей
Механика 1.2	3	ОПК(У)-1	Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-1.B13	Владеет опытом определения реакций в соединениях элементов
				ОПК(У)-1.B14	Владеет опытом расчета кинематики механизмов
				ОПК(У)-1.B15	Владеет опытом определения механических характеристик материалов на основе результатов типовых испытаний
				ОПК(У)-1.B16	Владеет опытом расчета параметров напряженно-деформированного состояния стержней при растяжении-сжатии, кручении, изгибе
				ОПК(У)-1.Y16	Умеет применять методы теоретической механики для расчета усилий в состояниях статического и динамического равновесия
				ОПК(У)-1.Y17	Умеет определять скорости и ускорения звеньев и их отдельных точек плоских механизмов аналитическим и графоаналитическим способами
				ОПК(У)-1.Y18	Умеет анализировать данные для определения механических характеристик конструкционных материалов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ОПК(У)-1.У19	Умеет определять внутренние силовые факторы, напряжения, деформации, перемещения, строить эпюры этих параметров
				ОПК(У)-1.314	Знает основные понятия, аксиомы и теоремы механики, условия их применимости
				ОПК(У)-1.315	Знает способы задания движения материальной точки; твердого тела, знает виды движения абсолютно твердого тела и способы определения кинематических параметров систем
				ОПК(У)-1.316	Знает основные способы экспериментального определения механических характеристик материалов
				ОПК(У)-1.317	Знает теорию напряженно-деформированного состояния, надежности и устойчивости элементов механизмов и конструкций, знает теории прочности
		ПК(У)-6	владением основами расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин, подходами к обоснованному выбору способа обработки и соединения элементов энергетического оборудования ();	ПК(У)-6.В2	Владеет опытом теоретического и экспериментального исследования в механике, использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач
				ПК(У)-6.У2	Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов
				ПК(У)-6.32	Знает основные виды конструкций и механизмов, методы исследования и расчета их статических, кинематических и динамических характеристик, методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций
Механика 2.2	4	ОПК(У)-1	Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-1.В17	Владеет опытом решения конструкторских задач, назначения проектных технических характеристик элементам и узлам механизмов с использованием нормативной технической документации
				ОПК(У)-1.В18	Владеет опытом конструкторской проработки типовых деталей промышленных агрегатов на основе стандартных методик проектирования и нормативной документации
				ОПК(У)-1.У20	Умеет проводить проектные расчеты энергокинематических параметров узлов механизмов, расчеты на прочность и долговечность элементов передач
				ОПК(У)-1.У21	Умеет конструировать типовые детали, назначать стандартные изделия
				ОПК(У)-1.318	Знает стандартные методики расчета и проектирования, действующие стандарты конструкторской документации
				ОПК(У)-1.319	Знает способы определения нагрузок на типовые элементы механических систем и методики назначения размеров деталей
Электротехника 1.3	3	ПК(У)-4	Готовность использовать технические средства для измерения основных параметров объектов исследования, готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	ПК(У)-4.В2	Владеет опытом использования в расчетах электронного и электротехнического оборудования основных законов электротехники и электроники, знания принципов работы, характеристик и устройства аппаратов
				ПК(У)-4.У2	Умеет использовать основные законы электротехники и электроники, представление о конструктивных особенностях в расчетах электронного и электротехнического оборудования
				ПК(У)- 4.32	Знает основные законы электротехники и электроники, принципы работы, характеристики и устройство электронного и электротехнического оборудования
Электроника 1.3	4	ПК(У)-4	Готовность использовать технические средства для измерения основных параметров объектов исследования, готовить данные для	ПК(У)-4.В2	Владеет опытом использования в расчетах электронного и электротехнического оборудования основных законов электротехники и электроники, знания принципов работы, характеристик и устройства аппаратов
				ПК(У)-	Умеет использовать основные законы электротехники и электроники, представление о

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			составления обзоров, отчетов и научных публикаций	4.У2	конструктивных особенностей в расчетах электронного и электротехнического оборудования
				ПК(У)- 4.32	Знает основные законы электротехники и электроники, принципы работы, характеристики и устройство электронного и электротехнического оборудования
Метрология, стандартизация и сертификация 1.1	4	ПК(У)-7	Способность обоснованно выбирать средства измерения теплофизических параметров, оценивать погрешности результатов измерений	ПК(У)- 7.В1	Владеет навыками обработки экспериментальных данных и определения погрешности результатов измерений
				ПК(У)- 7.У1	Умеет выбирать технические средства измерения теплофизических параметров, определять погрешность результатов измерений
				ПК(У)- 7.31	Знает технические средства измерения теплофизических параметров, методы оценки погрешности результатов измерений
		ПСК(У)-1.11	Способность выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем и оборудования ядерных энергетических установок	ПСК(У)- 1.11.В1	Владеет опытом анализа содержания работ по стандартизации и сертификации технических средств, систем и оборудования ядерных энергетических установок
				ПСК(У)- 1.11.У1	Умеет использовать знания об основных принципах стандартизации и сертификации технических средств, систем и оборудования ядерных энергетических установок
				ПСК(У)- 1.11.31	Знает перечень необходимой документации системы обеспечения качества технологических процессов
Безопасность жизнедеятельности 1.1	5	УК(У)-9	Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	УК(У)-9.В2	Владеет опытом применения правовых и нормативно-технических основы управления безопасностью жизнедеятельности
				УК(У)-9.В3	Владеет методами расчета оценки уровней опасных и вредных факторов среды обитания; выбора необходимых средств защиты и безопасности.
				УК(У)-9.В4	Владеет приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим
				УК(У)-9.В5	Владеет методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды
				УК(У)-9.У5	Умеет применять методику анализа производственного травматизма, расследования несчастных случаев на производстве
				УК(У)-9.У6	Умеет проводить контроль параметров и уровня отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности
				УК(У)-9.У7	Умеет разрабатывать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
				УК(У)-9.У8	Умеет предусматривать меры по сохранению защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
				УК(У)-9.37	Знает правовые нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности,
				УК(У)-9.38	Знает основы физиологии человека и рациональные условия его деятельности; анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов их идентификацию
				УК(У)-9.39	Знает методы исследования устойчивости, функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях; методы прогнозирования чрезвычайных ситуаций и разработки моделей их последствий
				УК(У)- 9.310	Знает основы экологического права, экозащитную технику и технологии; возможное влияние инженерной деятельности на экологию окружающей среды

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Инженерное предпринимательство	7	УК(У)-4	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	УК(У)-4.В3	Владеет опытом проведения расчетов социально-экономических показателей хозяйствующего субъекта топливно-энергетического сектора
				УК(У)-4.В4	Владеет опытом калькулирования и тарификации производственных процессов на предприятиях топливно-энергетического сектора
				УК(У)-4.У3	Умеет обрабатывать экономические данные, связанные с профессиональными задачами топливно-энергетического сектора
				УК(У)-4.У4	Умеет ставить задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований ресурсоэффективности и ресурсосбережения топливно-энергетического сектора
Основы проектирования и САПР	7	ПК(У)-2	Способность проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	ПК(У)-2.В2	Владеет опытом использования пакетов программ автоматизированного проектирования и исследований
				ПК(У)-2.У2	Умеет использовать пакеты программ автоматизированного проектирования и исследований
				ПК(У)-2.32	Знает примеры пакетов программ автоматизированного проектирования и исследований
		ПК(У)-15	Способность использовать информационные технологии при разработке новых установок, материалов, приборов и систем, Готовность осуществлять сбор, анализ и подготовку исходных данных для информационных систем проектов ЯЭУ и их компонентов	ПК(У)-15.В1	Владеет опытом применения цифровых моделей, программных средств автоматизации проектирования, информационных технологий при разработке проектов узлов и элементов аппаратов и систем
				ПК(У)-15.У1	Умеет применять цифровые модели, программные средства автоматизации проектирования, информационные технологии при разработке проектов узлов и элементов аппаратов и систем
				ПК(У)-15.31	Знает классификацию, общие требования, характеристики и возможности цифровых моделей, применяемых при проектировании элементов аппаратов и систем
Теория вероятностей и математическая статистика	2	ОПК(У)-1	Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК(У)-1.В21	Владеет аппаратом теории вероятности и математической статистики для проведения теоретического исследования и моделирования физических и химических процессов и явлений, а также, для решения профессиональных задач
				ОПК(У)-1.У24	Умеет использовать вероятностные и статистические методы для обработки данных
				ОПК(У)-1.322	Знает основные определения, понятия и методы теории вероятностей и математической статистики
Материаловедение	3	ПК(У)-10	Готовность к разработке проектов узлов и элементов аппаратов и систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования, к использованию в разработке технических проектов новых информационных технологий ();	ПК(У)-10.В2	Владеет опытом выбора материалов энергетического оборудования в ядерных энергетических установках
				ПК(У)-10.У2	Умеет выбирать материалы для элементов активной зоны, оборудования и трубопроводов ядерной энергетики с учетом условий их работы
				ПК(У)-10.32	Знает свойства материалов для ядерной энергетики и их зависимость от различных факторов, в том числе от радиации
				ПК(У)-10.В3	Владеет опытом выбора способа обработки материалов и соединения элементов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
					энергетического оборудования
				ПК(У)-10.У3	Умеет выбирать способ обработки материалов и соединение элементов энергетического оборудования
				ПК(У)-10.33	Знает способы обработки материалов и соединения элементов энергетического оборудования
Термодинамика	4,5	ПСК(У)-1.4	Способность выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств	ПСК(У)-1.4.В1	Владеет опытом анализа и расчета термодинамических процессов и циклов атомных станций, зависимостей их эффективности от параметров теплоносителя
				ПСК(У)-1.4.У1	Умеет определять термодинамические параметры рабочего тела, анализировать и рассчитывать термодинамические процессы и циклы атомных станций
				ПСК(У)-1.4.31	Знает функции термодинамических параметров рабочего тела, закономерности термодинамических процессов и циклов атомных станций, факторы, определяющие их эффективность
Ядерная физика	5	ПК(У)-16	Способность анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы	ПК(У)-16.В1	Владеет опытом применения основных законов ядерной физики при анализе процессов в ядерных реакторах
				ПК(У)-16.У1	Умеет использовать основные законы, соотношения ядерной физики, модели ядер для решения задач из области ядерной физики
				ПК(У)-16.31	Знает строение и свойства атомов, атомных ядер, классификацию элементарных частиц, основные закономерности ядерно-физического взаимодействия
Уравнения математической физики	5	ПК(У)-2	Способность проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	ПК(У)-2.В3	Владеет навыками практического применения методов математической физики в профессиональной области
				ПК(У)-2.У3	Умеет применять методы математической физики в профессиональной области
				ПК(У)- 2.33	Знает методы математической физики
Механика жидкости и газа	5	ПСК(У)-1.4	Способность выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств	ПСК(У)-1.4.В3	Владеет опытом анализа и расчета гидродинамических процессов в основных системах АС
				ПСК(У)-1.4.У3	Умеет анализировать и рассчитывать гидродинамические процессы в основных системах АС

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ПСК(У)-1.4.33	Знает закономерности гидродинамики и гидростатики, методики расчета гидродинамических процессов в основных системах АС
Статистическая физика	4	ПК(У)-16	Способность анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы	ПК(У)-16.B3	Владеет навыками вычисления в простых задачах макроскопических характеристик системы
				ПК(У)-16.Y3	Умеет формулировать и доказывать основные результаты статистической физики
				ПК(У)-16.33	Знает теоретические основы статистической физики
Математические методы моделирования физических процессов	8	ПК(У)-2	Способность проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	ПК(У)-2.B1	Владеет опытом создания математических моделей физических процессов
				ПК(У)-2.Y1	Умеет разрабатывать математические модели физических процессов
				ПК(У)-2.31	Знает методы математического моделирования физических процессов
		ПСК(У)-1.3	Способность использовать математические модели и программные комплексы для численного анализа всей совокупности процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АС	ПК(У)-2.1B1	Владеет опытом анализа математических моделей процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АС
				ПК(У)-2.1Y1	Умеет разрабатывать математические модели физических процессов в оборудовании АС
				ПК(У)-2.131	Знает методы математического описания физических процессов в оборудовании АС и виды математических моделей
Тепломассообмен в энергетическом оборудовании	5,6	ПСК(У)-1.4	Способность выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств	ПСК(У)-1.4.B2	Владеет опытом анализа и расчета тепломассообменных процессов в основных системах АС
				ПСК(У)-1.4.Y2	Умеет анализировать и рассчитывать тепломассообменные процессы в основных системах АС
				ПСК(У)-1.4.32	Знает закономерности и методики расчета тепломассообменных процессов в основных системах АС
Теория переноса нейтронов	6	ПК(У)-16	Способность анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы	ПК(У)-16.B2	Владеет опытом анализа нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-16.Y2	Умеет анализировать нейтронно-физические процессы в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-	Знает закономерности протекания нейтронно-физических процессов в активной зоне

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				16.32	ядерного реактора
		ПК(У)-17	Способность проводить нейтронно-физические и теплогидравлические расчеты ядерных реакторов в стационарных и нестационарных режимах работы	ПК(У)-17.B1	Владеет опытом расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-17.Y1	Умеет рассчитывать нейтронно-физические процессы в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-17.31	Знает методы расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
		ПСК(У)-1.4	Способность выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств	ПСК(У)-1.4.B4	Владеет опытом использования современных средств расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПСК(У)-1.4.Y4	Умеет использовать современные средства расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПСК(У)-1.4.34	Знает современные средства нейтронно-физического расчета активной зоны ядерного реактора
Топливо и материалы ядерной техники	7	ПК(У)-10	Готовность к разработке проектов узлов и элементов аппаратов и систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования, к использованию в разработке технических проектов новых информационных технологий ();	ПК(У)-10.B2	Владеет опытом выбора материалов энергетического оборудования ядерных энергетических установок
				ПК(У)-20.Y2	Умеет выбирать материалы для элементов активной зоны, оборудования и трубопроводов АС с учетом условий их работы
				ПК(У)-10.32	Знает свойства материалов для ядерной энергетики и их зависимость от различных факторов, в том числе от радиации
Обработка воды на АЭС	8	ПК(У)-16	Способность анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы	ПК(У)-16.B4	Владеет опытом определения качественных показателей воды и выбора технологий обеспечения норм качества теплоносителя и рабочего тела
				ПК(У)-16.Y4	Умеет определять качественные показатели воды, выбирать схему водоподготовительной установки
				ПК(У)-16.34	Знает физико-химические процессы в трактах АС, нормы качества теплоносителя и рабочего тела и технологии их обеспечения
Вариативная часть. Междисциплинарный профессиональный модуль (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					
Введение в инженерную деятельность	1	ПК(У)-9	Способность формулировать цели проекта, выбирать критерии и показатели, выявлять приоритеты решения задач	ПК(У)-9.B3	Владеет опытом представления истории подразделения, осуществляющего подготовку специалистов в области атомной энергетики
				ПК(У)-9.Y3	Умеет описывать области научных знаний, освоение которых необходимо для осуществления научно-практической деятельности в области атомной энергетики
				ПК(У)-9.33	Знает особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире
				ПК(У)-9.34	Знает общие требования к подготовке специалистов по направлению
Творческий проект	2,3,4	ПК(У)-1	Готовность использовать научно-	ПК(У)-	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок	1.B1	
				ПК(У)-1.Y1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта
				ПК(У)- 1.31	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
				ПК(У)-1.B2	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта
				ПК(У)-1.Y2	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения
				ПК(У)-1.32	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
Профессиональная подготовка на английском языке	5,6,7,8	ПК(У)-1	Готовность использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок	ПК(У)-1.B3	Владеет опытом поиска и извлечения научно-технической информации в области атомной энергетики, в том числе с использованием английского языка
				ПК(У)-1.Y3	Умеет находить, извлекать, интерпретировать и излагать профессионально значимую информацию, в том числе на английском языке по тематике исследования в сфере профессиональной деятельности
				ПК(У)- 1.33	Знает отечественные и зарубежные источники научно-технической информации, справочно-информационные, поисковые библиотечные системы
				ПК(У)-1.35	Знает терминологию на английском языке в области атомной энергетики
Учебно-исследовательская работа студентов	5,6,7,8,9	ПК(У)-1	Готовность использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок	ПК(У)-1.B3	Владеет опытом поиска и извлечения научно-технической информации в области атомной энергетики, в том числе с использованием английского
				ПК(У)-1.Y3	Умеет находить, извлекать, интерпретировать и излагать профессионально значимую информацию, в том числе на английском языке по тематике исследования в сфере профессиональной деятельности
				ПК(У)- 1.33	Знает отечественные и зарубежные источники научно-технической информации, справочно-информационные, поисковые библиотечные системы
				ПК(У)-1.B4	Владеет опытом анализа и применения отечественного и зарубежного опыта при проведении исследований в области создания, модернизации и эксплуатации ядерных энергетических установок
				ПК(У)-1.Y4	Умеет анализировать и использовать отечественный и зарубежный опыт в области создания, модернизации и эксплуатации ядерных энергетических установок
				ПК(У)- 1.34	Знает отечественный и зарубежный опыт в области создания, модернизации и эксплуатации ядерных энергетических установок

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-3	Готовность к проведению исследования и участия в испытании основного оборудования атомных электрических станций и ядерных энергетических установок в процессе разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации	ПК(У)-3.B1	Владеет опытом использования методик и средств проведения научных исследований
				ПК(У)-3.Y1	Умеет выбирать методику и средства проведения научных исследований
				ПК(У)- 3.31	Знает уровень развития технологии, проблематику и задачи исследований в области создания и повышения эффективности эксплуатации АС
		ПК(У)-5	Способность составить отчет по выполненному заданию, Готовность к участию во внедрении результатов исследований и разработок в области проектирования и эксплуатации ЯЭУ	ПК(У)-5.B1	Владеет опытом составления отчета по выполненному заданию и анализа порядка внедрения результатов исследований и разработок в области проектирования и эксплуатации ЯЭУ
				ПК(У)-5.Y1	Умеет составлять отчеты по выполненному заданию, проводить анализ порядка внедрения результатов исследований и разработок в области проектирования и эксплуатации ЯЭУ
				ПК(У)- 5.31	Знает правила составления отчета по выполненному заданию и способы внедрения результатов исследований и разработок в области проектирования и эксплуатации ЯЭУ
Научно-исследовательская работа	10	ПК(У)-3	Готовность к проведению исследования и участия в испытании основного оборудования атомных электрических станций и ядерных энергетических установок в процессе разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации	ПК(У)-3.B2	Владеет опытом выполнения научных исследований и НИОКР
				ПК(У)-3.Y2	Умеет представлять результаты научных исследований и НИОКР и выполнять анализ их результатов
				ПК(У)- 3.32	Знает методы и критерии анализа результатов научных исследований и НИОКР, способы их представления
		ПК(У)-9	Способность формулировать цели проекта, выбирать критерии и показатели, выявлять приоритеты решения задач	ПК(У)-9.B1	Владеет опытом постановки, формализации и решения задач исследования физических процессов
				ПК(У)-9.Y1	Умеет формулировать цели и задачи исследований в области создания и повышения эффективности эксплуатации АС
				ПК(У)-9.31	Знает принципы постановки, формализации и решения задач исследования физических процессов
Термодинамические циклы АЭС	6	ПСК(У)-1.1	Способность составлять тепловые схемы и математические модели процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию	ПСК(У)-1.1.B1	Владеет опытом составления тепловых схем и математических моделей основных процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию
				ПСК(У)-1.1.Y1	Умеет составлять тепловые схемы и математические модели основных процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
					энергию
				ПСК(У)-1.1.31	Знает состав тепловых схем и математические модели основных процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию
				ПСК(У)-1.4.B1	Владеет опытом анализа и расчета термодинамических процессов и циклов атомных станций, зависимостей их эффективности от параметров теплоносителя
		ПСК(У)-1.4	Способность выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств	ПСК(У)-1.4.У1	Умеет определять термодинамические параметры рабочего тела, анализировать и рассчитывать термодинамические процессы и циклы атомных станций
				ПСК(У)-1.4.31	Знает функции термодинамических параметров рабочего тела, закономерности термодинамических процессов и циклов атомных станций, факторы, определяющие их эффективность
Турбомашины АЭС	6,7	ПК(У)-6	владением основами расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин, подходами к обоснованному выбору способа обработки и соединения элементов энергетического оборудования ();	ПК(У)-6.B1	Владеет опытом использования методов расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин
				ПК(У)-6.У1	Умеет проводить расчеты на прочность элементов конструкций, механизмов и машин
				ПК(У)- 6.31	Знает методы расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин
		ПК(У)-27	Способность организовывать экспертизу технической документации, Готовность к исследованию причин неисправностей оборудования, принятию мер по их устранению	ПК(У)-27.B1	Владеет опытом анализа технической документации, характеристик основного и вспомогательного оборудования АС, причин нарушений в его работе и способов их устранения
				ПК(У)-27.У1	Умеет определять и анализировать характеристики основного и вспомогательного оборудования, нарушения в его работе и способы их устранения
				ПК(У)-27.31	Знает характеристики основного и вспомогательного оборудования АС, возможные неисправности оборудования, их причины и способы устранения
		ПСК(У)-1.5	Готовность к разработке проектов элементов и систем АС и ЯЭУ с целью их модернизации и улучшения технико-экономических показателей с использованием современных средств проектирования и новых информационных технологий	ПСК(У)-1.5.B1	Владеет опытом использования знаний по теоретическим основам функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования основных типов АС при проектировании
				ПСК(У)-1.5.У1	Умеет применять знания по теоретическим основам функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования основных типов АС при проектировании
				ПСК(У)-1.5.31	Знает теоретические основы функционирования, технологические схемы, конструкции и характеристики оборудования основных типов АС

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Физика ядерных реакторов	7,8	ПК(У)-16	Способность анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы	ПК(У)-16.B2	Владеет опытом анализа нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-16.Y2	Умеет анализировать нейтронно-физические процессы в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-16.32	Знает закономерности протекания нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерного реактора
		ПК(У)-17	Способность проводить нейтронно-физические и теплогидравлические расчеты ядерных реакторов в стационарных и нестационарных режимах работы	ПК(У)-17.B1	Владеет опытом расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-17.Y1	Умеет рассчитывать нейтронно-физические процессы в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-17.31	Знает методы расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
		ПСК(У)-1.4	Способность выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств	ПСК(У)-1.4.B4	Владеет опытом использования современных средств расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПСК(У)-1.4.Y4	Умеет использовать современные средства расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПСК(У)-1.4.34	Знает современные средства нейтронно-физического расчета активной зоны ядерного реактора
Ядерные энергетические реакторы	8,9	ПК(У)-17	Способность проводить нейтронно-физические и теплогидравлические расчеты ядерных реакторов в стационарных и нестационарных режимах работы	ПК(У)-17.B1	Владеет опытом расчета нейтронно-физических и теплогидравлических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-17.Y1	Умеет рассчитывать нейтронно-физические и теплогидравлические процессы в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-17.31	Знает методы расчета нейтронно-физических и теплогидравлических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-17.B2	Владеет опытом расчета теплогидравлических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-17.Y2	Умеет рассчитывать теплогидравлические процессы в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-17.32	Знает методы расчета теплогидравлических процессов в активной зоне ядерных реакторов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-27	Способность организовывать экспертизу технической документации, Готовность к исследованию причин неисправностей оборудования, принятию мер по их устранению	ПК(У)-27.B1	Владеет опытом анализа технической документации, характеристик основного и вспомогательного оборудования АС, причин нарушений в его работе и способов их устранения
				ПК(У)-27.У1	Умеет определять и анализировать характеристики основного и вспомогательного оборудования, нарушения в его работе и способы их устранения
				ПК(У)-27.31	Знает характеристики основного и вспомогательного оборудования АС, возможные неисправности оборудования, их причины и способы устранения
		ПСК(У)-1.2	Готовность к проведению физических экспериментов на этапах физического и энергетического пуска энергоблока с целью определения нейтронно-физических параметров реакторной установки и АС в целом	ПСК(У)-1.2.B1	Владеет опытом анализа результатов физических экспериментов на этапах физического и энергетического пуска энергоблока
				ПСК(У)-1.2.У1	Умеет определять нейтронно-физические параметры реакторной установки
				ПСК(У)-1.2.31	Знает методы определения нейтронно-физических параметров реакторной установки
		ПСК(У)-1.4	Способность выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств	ПСК(У)-1.4.B5	Владеет опытом использования современных средств расчета теплогидравлических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПСК(У)-1.4.У5	Умеет использовать современные средства расчета теплогидравлических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПСК(У)-1.4.35	Знает современные средства теплогидравлического расчета активной зоны ядерного реактора
		ПСК(У)-1.5	Готовность к разработке проектов элементов и систем АС и ЯЭУ с целью их модернизации и улучшения технико-экономических показателей с использованием современных средств проектирования и новых информационных технологий	ПСК(У)-1.5.B1	Владеет опытом использования знаний по теоретическим основам функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования основных типов АС при проектировании
				ПСК(У)-1.5.У1	Умеет применять знания по теоретическим основам функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования основных типов АС при проектировании
				ПСК(У)-1.5.31	Знает теоретические основы функционирования, технологические схемы, конструкции и характеристики оборудования основных типов АС
		ПСК(У)-1.8	Способность проводить эскизное и предэскизное проектирование и конструирование элементов и систем ЯЭУ с учетом принципов и средств обеспечения ядерной и радиационной безопасности	ПСК(У)-1.8.B1	Владеет опытом анализа принципов обеспечения безопасности АС, норм и регламентов эксплуатации при проектировании
				ПСК(У)-1.8.У1	Умеет учитывать опыт эксплуатации и основные принципы обеспечения безопасности АС при проектировании
				ПСК(У)-1.8.31	Знает основные принципы обеспечения безопасности и опыт эксплуатации основного оборудования АС

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Парогенераторы и теплообменники	7,8	ПК(У)-6	владением основами расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин, подходами к обоснованному выбору способа обработки и соединения элементов энергетического оборудования ();	ПК(У)-6.B1	Владеет опытом использования методов расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин
				ПК(У)-6.Y1	Умеет проводить расчеты на прочность элементов конструкций, механизмов и машин
				ПК(У)- 6.31	Знает методы расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин
		ПК(У)-27	Способность организовывать экспертизу технической документации, Готовность к исследованию причин неисправностей оборудования, принятию мер по их устранению	ПК(У)-27.B1	Владеет опытом анализа технической документации, характеристик основного и вспомогательного оборудования АС, причин нарушений в его работе и способов их устранения
				ПК(У)-27.Y1	Умеет определять и анализировать характеристики основного и вспомогательного оборудования, нарушения в его работе и способы их устранения
				ПК(У)-27.31	Знает характеристики основного и вспомогательного оборудования АС, возможные неисправности оборудования, их причины и способы устранения
		ПСК(У)-1.5	Готовность к разработке проектов элементов и систем АС и ЯЭУ с целью их модернизации и улучшения технико-экономических показателей с использованием современных средств проектирования и новых информационных технологий	ПСК(У)-1.5.B1	Владеет опытом использования знаний по теоретическим основам функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования основных типов АС при проектировании
				ПСК(У)-1.5.Y1	Умеет применять знания по теоретическим основам функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования основных типов АС при проектировании
				ПСК(У)-1.5.31	Знает теоретические основы функционирования, технологические схемы, конструкции и характеристики оборудования основных типов АС
Атомные электростанции	9,10	ПК(У)-12	Готовность участвовать в проектировании основного оборудования, систем контроля и управления ядерных энергетических установок с учетом экологических требований и безопасной работы	ПК(У)-12.B1	Владеет опытом применения знаний нормативных требований при проектировании оборудования АС
				ПК(У)-12.Y1	Умеет применять знания нормативных требований при проектировании и эксплуатации оборудования АС
				ПК(У)-12.31	Знает нормативные требования к проектированию и эксплуатации оборудования АС
		ПК(У)-13	Готовность к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов в области проектирования ядерных	ПК(У)-13.B1	Владеет опытом определения основных экономических показателей АС и ядерного топливного цикла
				ПК(У)-13.Y1	Умеет определять основные экономические показатели АС и ядерного топливного цикла
				ПК(У)-	Знает основные экономические показатели АС и ядерного топливного цикла

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-14	Готовность подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа существующих и проектируемых энергетических установок	13.31	
				ПК(У)-14.У1	Умеет определять основные исходные данные для выбора и обоснования научно-технических решений
				ПК(У)-14.31	Знает перечень основных исходных данных для выбора и обоснования научно-технических решений
		ПСК(У)-1.1	Способность составлять тепловые схемы и математические модели процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию	ПСК(У)-1.1.В1	Владеет опытом составления тепловых схем и математических моделей основных процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию
				ПСК(У)-1.1.У1	Умеет составлять тепловые схемы и математические модели основных процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию
		ПСК(У)-1.5	Готовность к разработке проектов элементов и систем АС и ЯЭУ с целью их модернизации и улучшения технико-экономических показателей с использованием современных средств проектирования и новых информационных технологий	ПСК(У)-1.5.В1	Владеет опытом использования знаний по теоретическим основам функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования основных типов АС при проектировании
				ПСК(У)-1.5.У1	Умеет применять знания по теоретическим основам функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования основных типов АС при проектировании
				ПСК(У)-1.5.31	Знает теоретические основы функционирования, технологические схемы, конструкции и характеристики оборудования основных типов АС
		ПСК(У)-1.6	Готовность к проведению предварительного технико-экономического анализа разработок текущих и перспективных АС и ЯЭУ	ПСК(У)-1.6.В1	Владеет навыками выполнения предварительного технико-экономического анализа разработок текущих и перспективных ЯЭУ и АС
				ПСК(У)-1.6.У1	Умеет применять методы предварительного технико-экономического анализа разработок текущих и перспективных ЯЭУ и АС
				ПСК(У)-1.6.31	Знает содержание технического задания, требования к его составлению, методы предварительного технико-экономического анализа разработок
		ПСК(У)-1.7	Способность осуществлять подготовку исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ	ПСК(У)-1.7.В1	Владеет опытом подготовки исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ
				ПСК(У)-1.7.У1	Умеет составлять комплект исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ
				ПСК(У)-1.7.31	Знает состав исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Вариативная часть. Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					
«Проектирование и эксплуатация атомных станций»					
Защита от ионизирующих излучений	9	ПК(У)-8	Способность проводить анализ и оценку степени экологической опасности производственной деятельности человека на стадиях исследования, проектирования, производства и эксплуатации технических объектов, владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ПК(У)-8.B2	Владеет инженерными методами расчета защиты от ионизирующих излучений разного вида
				ПК(У)-8.Y2	Умеет рассчитывать защиту от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения, оценивать радиационную обстановку
				ПК(У)-8.32	Знает нормы радиационной безопасности, методы расчета защиты от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения
				ПК(У)-8.B3	Владеет методами дозиметрии для оценки уровней радиационно опасных факторов среды, радиоактивности веществ и материалов
				ПК(У)-8.Y3	Умеет производить индивидуальный дозиметрический контроль и радиационный мониторинг окружающей среды
				ПК(У)-8.33	Знает физические основы дозиметрии ионизирующего излучения, дозовые величины и единицы их измерения, характеристики полей ионизирующих излучений
Дозиметрия и основы радиационной безопасности	9	ПК(У)-8	Способность проводить анализ и оценку степени экологической опасности производственной деятельности человека на стадиях исследования, проектирования, производства и эксплуатации технических объектов, владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ПК(У)-8.B2	Владеет инженерными методами расчета защиты от ионизирующих излучений разного вида
				ПК(У)-8.Y2	Умеет рассчитывать защиту от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения, оценивать радиационную обстановку
				ПК(У)-8.32	Знает нормы радиационной безопасности, методы расчета защиты от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения
				ПК(У)-8.B3	Владеет методами дозиметрии для оценки уровней радиационно опасных факторов среды, радиоактивности веществ и материалов
				ПК(У)-8.Y3	Умеет производить индивидуальный дозиметрический контроль и радиационный мониторинг окружающей среды
				ПК(У)-8.33	Знает физические основы дозиметрии ионизирующего излучения, дозовые величины и единицы их измерения, характеристики полей ионизирующих излучений
Кинетика ядерных реакторов	9	ПК(У)-16	Способность анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы	ПК(У)-16.B2	Владеет опытом анализа нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-16.Y2	Умеет анализировать нейтронно-физические процессы в активной зоне ядерных реакторов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-17	Способность проводить нейтронно-физические и теплогидравлические расчеты ядерных реакторов в стационарных и нестационарных режимах работы	ПК(У)-16.32	Знает закономерности протекания нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерного реактора
				ПК(У)-17.В1	Владеет опытом расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-17.У1	Умеет рассчитывать нейтронно-физические процессы в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-17.31	Знает методы расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
		ПСК(У)-1.4	Способность выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств	ПСК(У)-1.4.В4	Владеет опытом использования современных средств расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПСК(У)-1.4.У4	Умеет использовать современные средства расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПСК(У)-1.4.34	Знает современные средства нейтронно-физического расчета активной зоны ядерного реактора
		ПК(У)-16	Способность анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы	ПК(У)-16.В2	Владеет опытом анализа нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-16.У2	Умеет анализировать нейтронно-физические процессы в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-16.32	Знает закономерности протекания нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерного реактора
Ядерные топливные циклы нового поколения	9	ПК(У)-17	Способность проводить нейтронно-физические и теплогидравлические расчеты ядерных реакторов в стационарных и нестационарных режимах работы	ПК(У)-17.В1	Владеет опытом расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-17.У1	Умеет рассчитывать нейтронно-физические процессы в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-17.31	Знает методы расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
		ПСК(У)-1.4	Способность выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого	ПСК(У)-1.4.В4	Владеет опытом использования современных средств расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПСК(У)-	Умеет использовать современные средства расчета нейтронно-физических процессов в

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			оборудования с использованием современных средств	1.4.У4	активной зоне ядерных реакторов
				ПСК(У)-1.4.34	Знает современные средства нейтронно-физического расчета активной зоны ядерного реактора
Принципы обеспечения безопасности АЭС	9	ПК(У)-8	Способность проводить анализ и оценку степени экологической опасности производственной деятельности человека на стадиях исследования, проектирования, производства и эксплуатации технических объектов, владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ПК(У)-8.В1	Владеет опытом анализа радиационной, ядерной и экологической безопасности АЭС
				ПК(У)-8.У1	Умеет проводить оценку экологического воздействия при строительстве и эксплуатации АС АЭС
				ПК(У)- 8.31	Знает виды экологического воздействия при строительстве и эксплуатации АС, принципы обеспечения безопасности АС при нормальной работе и в аварийных ситуациях
				ПК(У)-8.В4	Владеет опытом выбора рационального способа снижения воздействия атомных станций на окружающую среду
				ПК(У)-8.У4	Умеет анализировать технологические схемы и рассчитывать оборудование для снижения экологического воздействия АС
				ПК(У)- 8.34	Знает методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
		ПСК(У)-1.8	Способность проводить эскизное и предэскизное проектирование и конструирование элементов и систем ЯЭУ с учетом принципов и средств обеспечения ядерной и радиационной безопасности	ПСК(У)-1.8.В1	Владеет опытом анализа принципов обеспечения безопасности АС, норм и регламентов эксплуатации при проектировании
				ПСК(У)-1.8.У1	Умеет проводить анализ безопасности эксплуатации АС, учитывать опыт эксплуатации, основные принципы обеспечения безопасности АС и культуры безопасности при проектировании
				ПСК(У)-1.8.31	Знает основные принципы обеспечения безопасности, нормы и правила обеспечения эффективной и безопасной эксплуатации, принципы культуры безопасности при эксплуатации АС и опыт эксплуатации основного оборудования АС
Системы безопасности ядерных реакторов	9	ПК(У)-8	Способность проводить анализ и оценку степени экологической опасности производственной деятельности человека на стадиях исследования, проектирования, производства и эксплуатации технических объектов, владеть основными методами защиты	ПК(У)-8.В1	Владеет опытом анализа радиационной, ядерной и экологической безопасности АЭС
				ПК(У)-8.У1	Умеет проводить оценку экологического воздействия при строительстве и эксплуатации АС АЭС
				ПК(У)- 8.31	Знает виды экологического воздействия при строительстве и эксплуатации АС, принципы обеспечения безопасности АС при нормальной работе и в аварийных

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		ситуациях
				ПК(У)-8.В4	Владеет опытом выбора рационального способа снижения воздействия атомных станций на окружающую среду
				ПК(У)-8.У4	Умеет анализировать технологические схемы и рассчитывать оборудование для снижения экологического воздействия АС
				ПК(У)- 8.34	Знает методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
		ПСК(У)-1.8	Способность проводить эскизное и предэскизное проектирование и конструирование элементов и систем ЯЭУ с учетом принципов и средств обеспечения ядерной и радиационной безопасности	ПСК(У)-1.8.В1	Владеет опытом анализа принципов обеспечения безопасности АС, норм и регламентов эксплуатации при проектировании
				ПСК(У)-1.8.У1	Умеет проводить анализ безопасности эксплуатации АС, учитывать опыт эксплуатации, основные принципы обеспечения безопасности АС и культуры безопасности при проектировании
				ПСК(У)-1.8.31	Знает основные принципы обеспечения безопасности, нормы и правила обеспечения эффективной и безопасной эксплуатации, принципы культуры безопасности при эксплуатации АС и опыт эксплуатации основного оборудования АС
Нагнетатели АЭС	9,10	ПК(У)-6	владением основами расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин, подходами к обоснованному выбору способа обработки и соединения элементов энергетического оборудования ();	ПК(У)-6.В1	Владеет опытом использования методов расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин
				ПК(У)-6.У1	Умеет проводить расчеты на прочность элементов конструкций, механизмов и машин
				ПК(У)- 6.31	Знает методы расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин
		ПК(У)-27	Способность организовывать экспертизу технической документации, Готовность к исследованию причин неисправностей оборудования, принятию мер по их устранению	ПК(У)-27.В1	Владеет опытом анализа технической документации, характеристик основного и вспомогательного оборудования АС, причин нарушений в его работе и способов их устранения
				ПК(У)-27.У1	Умеет определять и анализировать характеристики основного и вспомогательного оборудования, нарушения в его работе и способы их устранения
				ПК(У)-27.31	Знает характеристики основного и вспомогательного оборудования АС, возможные неисправности оборудования, их причины и способы устранения
		ПСК(У)-1.5	Готовность к разработке проектов элементов и систем АС и ЯЭУ с целью	ПСК(У)-1.5.В1	Владеет опытом использования знаний по теоретическим основам функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования основных

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			их модернизации и улучшения технико-экономических показателей с использованием современных средств проектирования и новых информационных технологий		типов АС при проектировании
				ПСК(У)-1.5.У1	Умеет применять знания по теоретическим основам функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования основных типов АС при проектировании
				ПСК(У)-1.5.31	Знает теоретические основы функционирования, технологические схемы, конструкции и характеристики оборудования основных типов АС
Тепломеханическое и вспомогательное оборудование электростанций	9,10	ПК(У)-6	владением основами расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин, подходами к обоснованному выбору способа обработки и соединения элементов энергетического оборудования ();	ПК(У)-6.В1	Владеет опытом использования методов расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин
				ПК(У)-6.У1	Умеет проводить расчеты на прочность элементов конструкций, механизмов и машин
				ПК(У)- 6.31	Знает методы расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин
		ПК(У)-27	Способность организовывать экспертизу технической документации, Готовность к исследованию причин неисправностей оборудования, принятию мер по их устранению	ПК(У)-27.В1	Владеет опытом анализа технической документации, характеристик основного и вспомогательного оборудования АС, причин нарушений в его работе и способов их устранения
				ПК(У)-27.У1	Умеет определять и анализировать характеристики основного и вспомогательного оборудования, нарушения в его работе и способы их устранения
				ПК(У)-27.31	Знает характеристики основного и вспомогательного оборудования АС, возможные неисправности оборудования, их причины и способы устранения
		ПСК(У)-1.5	Готовность к разработке проектов элементов и систем АС и ЯЭУ с целью их модернизации и улучшения технико-экономических показателей с использованием современных средств проектирования и новых информационных технологий	ПСК(У)-1.5.В1	Владеет опытом использования знаний по теоретическим основам функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования основных типов АС при проектировании
				ПСК(У)-1.5.У1	Умеет применять знания по теоретическим основам функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования основных типов АС при проектировании
				ПСК(У)-1.5.31	Знает теоретические основы функционирования, технологические схемы, конструкции и характеристики оборудования основных типов АС
Автоматизированные системы управления АЭС	10	ПК(У)-4	Готовность использовать технические средства для измерения основных параметров объектов исследования, готовить данные для	ПК(У)-4.В1	Владеет опытом использования знаний принципов работы и устройства автоматических регуляторов, приборов контроля, измерительных каналов, систем контроля, управления, диагностики и защиты АС при проектировании

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			составления обзоров, отчетов и научных публикаций	ПК(У)-4.У1	Умеет применять знание принципов работы и устройства автоматических регуляторов, приборов контроля, измерительных каналов, систем контроля, управления, диагностики и защиты АС при их эксплуатации
				ПК(У)- 4.31	Знает принципы работы и устройство автоматических регуляторов, приборов контроля, измерительных каналов, систем контроля, управления, диагностики и защиты АС
		ПК(У)-19	Готовность использовать средства автоматизированного управления, защиты и контроля технологических процессов	ПК(У)-19.В1	Владеет опытом анализа и совершенствования алгоритмов контроля, диагностики, управления и защиты АС с целью обеспечения ее эффективной и безопасной работы
				ПК(У)-19.У1	Умеет анализировать алгоритмы контроля, диагностики, управления и защиты АС с точки зрения обеспечения ее эффективной и безопасной работы
				ПК(У)-19.31	Знает алгоритмы контроля, диагностики, управления и защиты АС и требования к алгоритмам
Системы управления ядерными энергетическими установками и атомными электрическими станциями	10	ПК(У)-4	Готовность использовать технические средства для измерения основных параметров объектов исследования, готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	ПК(У)-4.В1	Владеет опытом использования знаний принципов работы и устройства автоматических регуляторов, приборов контроля, измерительных каналов, систем контроля, управления, диагностики и защиты АС при проектировании
				ПК(У)-4.У1	Умеет применять знание принципов работы и устройства автоматических регуляторов, приборов контроля, измерительных каналов, систем контроля, управления, диагностики и защиты АС при их эксплуатации
				ПК(У)- 4.31	Знает принципы работы и устройство автоматических регуляторов, приборов контроля, измерительных каналов, систем контроля, управления, диагностики и защиты АС
		ПК(У)-19	Готовность использовать средства автоматизированного управления, защиты и контроля технологических процессов	ПК(У)-19.В1	Владеет опытом анализа и совершенствования алгоритмов контроля, диагностики, управления и защиты АС с целью обеспечения ее эффективной и безопасной работы
				ПК(У)-19.У1	Умеет анализировать алгоритмы контроля, диагностики, управления и защиты АС с точки зрения обеспечения ее эффективной и безопасной работы
				ПК(У)-19.31	Знает алгоритмы контроля, диагностики, управления и защиты АС и требования к алгоритмам
Основы проектирования электростанций	10	ПК(У)-10	Готовность к разработке проектов узлов и элементов аппаратов и систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования, к использованию в разработке технических проектов новых информационных технологий	ПК(У)-10.В4	Владеет опытом проектирования технологических систем и оборудования в новых информационных средах
				ПК(У)-10.У4	Умеет работать в информационных средах для проектирования технологических систем и оборудования
				ПК(У)-10.34	Знает информационные среды для проектирования технологических систем и оборудования
		ПК(У)-12	Готовность участвовать в проектировании основного оборудования, систем контроля и	ПК(У)-12.В1	Владеет опытом применения знаний нормативных требований при проектировании оборудования АС

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			управления ядерных энергетических установок с учетом экологических требований и безопасной работы	ПК(У)-12.У1	Умеет применять знания нормативных требований при проектировании и эксплуатации оборудования АС
				ПК(У)-12.31	Знает нормативные требования к проектированию и эксплуатации оборудования АС
		ПК(У)-14	Готовность подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа существующих и проектируемых	ПК(У)-14.У1	Умеет определять основные исходные данные для выбора и обоснования научно-технических решений
				ПК(У)-14.31	Знает перечень основных исходных данных для выбора и обоснования научно-технических решений
Компьютерное моделирование объектов проектирования	10	ПК(У)-10	Готовность к разработке проектов узлов и элементов аппаратов и систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования, к использованию в разработке технических проектов новых информационных технологий	ПК(У)-10.В4	Владеет опытом проектирования технологических систем и оборудования в новых информационных средах
				ПК(У)-10.У4	Умеет работать в информационных средах для проектирования технологических систем и оборудования
				ПК(У)-10.34	Знает информационные среды для проектирования технологических систем и оборудования
		ПК(У)-12	Готовность участвовать в проектировании основного оборудования, систем контроля и управления ядерных энергетических установок с учетом экологических требований и безопасной работы	ПК(У)-12.В1	Владеет опытом применения знаний нормативных требований при проектировании оборудования АС
				ПК(У)-12.У1	Умеет применять знания нормативных требований при проектировании и эксплуатации оборудования АС
				ПК(У)-12.31	Знает нормативные требования к проектированию и эксплуатации оборудования АС
		ПК(У)-14	Готовность подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа существующих и проектируемых	ПК(У)-14.У1	Умеет определять основные исходные данные для выбора и обоснования научно-технических решений
				ПК(У)-14.31	Знает перечень основных исходных данных для выбора и обоснования научно-технических решений
Эксплуатация АЭС	10	ПК(У)-10	Готовность к разработке проектов узлов и элементов аппаратов и систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования, к использованию в разработке технических проектов новых информационных технологий	ПК(У)-10.В1	Владеет опытом формулирования норм и регламентов эксплуатации АС при проектировании
				ПК(У)-10.У1	Умеет использовать опыт эксплуатации АС при проектировании
				ПК(У)-10.31	Знает опыт эксплуатации АС

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-20	Способность демонстрировать основы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока АС в целом при пуске, останове, работе на мощности и переходе с одного уровня мощности на другой с соблюдением требований безопасности	ПК(У)-20.B1	Владеет опытом выполнения работ по эксплуатации установок и систем энергоблока на тренажерах АС
				ПК(У)-20.Y1	Умеет разрабатывать программу управления жизненным циклом станции
				ПК(У)-20.31	Знает основные меры обеспечения способности конструкций, систем и элементов выполнять свои проектные функции
		ПК(У)-21	Способность анализировать технологии монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС (и ЯЭУ) применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков АС	ПК(У)-21.B1	Владеет опытом анализа технологий монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков
				ПК(У)-21.Y1	Умеет определять последовательность операций монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков
				ПК(У)-21.31	Знает основы технологий монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС
		ПК(У)-27	Способность организовывать экспертизу технической документации, Готовность к исследованию причин неисправностей оборудования, принятию мер по их устранению	ПК(У)-27.B1	Владеет опытом анализа технической документации, характеристик основного и вспомогательного оборудования АС, причин нарушений в его работе и способов их устранения
				ПК(У)-27.Y1	Умеет определять и анализировать характеристики основного и вспомогательного оборудования, нарушения в его работе и способы их устранения
				ПК(У)-27.31	Знает характеристики основного и вспомогательного оборудования АС, возможные неисправности оборудования, их причины и способы устранения
		ПСК(У)-1.2	Готовность к проведению физических экспериментов на этапах физического и энергетического пуска энергоблока с целью определения нейтронно-физических параметров реакторной установки и АС в целом	ПСК(У)-1.2.B1	Владеет опытом анализа результатов физических экспериментов на этапах физического и энергетического пуска энергоблока
				ПСК(У)-1.2.Y1	Умеет определять нейтронно-физические параметры реакторной установки
		ПСК(У)-1.13	Способность понимать причины накладываемых на режимы ограничений, связанных с требованиями по безопасности и особенностями конструкций основного оборудования и возможностями технологических схем АС	ПСК(У)-1.13.B1	Владеет опытом анализа причин ограничений, связанных с требованиями безопасности и особенностями конструкций основного оборудования и возможностями технологических схем АС
				ПСК(У)-1.13.Y1	Умеет анализировать причины ограничений, связанных с требованиями безопасности и особенностями конструкций основного оборудования и возможностями технологических схем АС
				ПСК(У)-1.13.31	Знает ограничения, связанные с требованиями безопасности и особенностями

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПСК(У)-1.14	Способность выполнять типовые операции по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере		конструкций основного оборудования и возможностями технологических схем АС
				ПСК(У)-1.14.B1	Владеет опытом выполнения типовых операций по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере
				ПСК(У)-1.14.Y1	Умеет выполнять типовые операции по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере
		ПСК(У)-1.15	Готовность применять принципы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока в целом при различных режимах работы АС с соблюдением требований безопасности	ПСК(У)-1.14.31	Знает типовые операции по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере
				ПСК(У)-1.15.B1	Владеет опытом анализа оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока в целом при различных режимах работы АС с соблюдением требований безопасности
				ПСК(У)-1.15.Y1	Умеет использовать принципы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока в целом
				ПСК(У)-1.15.31	Знает принципы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока в целом при различных режимах работы АС с соблюдением требований безопасности
		ПК(У)-10	Готовность к разработке проектов узлов и элементов аппаратов и систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования, к использованию в разработке технических проектов новых информационных технологий	ПК(У)-10.B1	Владеет опытом формулирования норм и регламентов эксплуатации АС при проектировании
				ПК(У)-10.Y1	Умеет использовать опыт эксплуатации АС при проектировании
				ПК(У)-10.31	Знает опыт эксплуатации АС
Системная инженерия	10	ПК(У)-20	Способность демонстрировать основы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока АС в целом при пуске, останове, работе на мощности и переходе с одного уровня мощности на другой с соблюдением требований безопасности	ПК(У)-20.B1	Владеет опытом выполнения работ по эксплуатации установок и систем энергоблока на тренажерах АС
				ПК(У)-20.Y1	Умеет разрабатывать программу управления жизненным циклом станции
				ПК(У)-20.31	Знает основные меры обеспечения способности конструкций, систем и элементов выполнять свои проектные функции
		ПК(У)-21	Способность анализировать технологии монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС (и ЯЭУ) применительно к условиям	ПК(У)-21.B1	Владеет опытом анализа технологий монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков
				ПК(У)-	Умеет определять последовательность операций монтажа, ремонта и демонтажа

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков АС	21.У1	оборудования АС применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков
				ПК(У)-21.31	Знает основы технологий монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС
				ПК(У)-27.В1	Владеет опытом анализа технической документации, характеристик основного и вспомогательного оборудования АС, причин нарушений в его работе и способов их устранения
		ПК(У)-27	Способность организовывать экспертизу технической документации, Готовность к исследованию причин неисправностей оборудования, принятию мер по их устранению	ПК(У)-27.У1	Умеет определять и анализировать характеристики основного и вспомогательного оборудования, нарушения в его работе и способы их устранения
				ПК(У)-27.31	Знает характеристики основного и вспомогательного оборудования АС, возможные неисправности оборудования, их причины и способы устранения
		ПСК(У)-1.2	Готовность к проведению физических экспериментов на этапах физического и энергетического пуска энергоблока с целью определения нейтронно-физических параметров реакторной установки и АС в целом	ПСК(У)-1.2.В1	Владеет опытом анализа результатов физических экспериментов на этапах физического и энергетического пуска энергоблока
				ПСК(У)-1.2.У1	Умеет определять нейтронно-физические параметры реакторной установки
		ПСК(У)-1.13	Способность понимать причины накладываемых на режимы ограничений, связанных с требованиями по безопасности и особенностями конструкций основного оборудования и возможностями технологических схем АС	ПСК(У)-1.13.В1	Владеет опытом анализа причин ограничений, связанных с требованиями безопасности и особенностями конструкций основного оборудования и возможностями технологических схем АС
				ПСК(У)-1.13.У1	Умеет анализировать причины ограничений, связанных с требованиями безопасности и особенностями конструкций основного оборудования и возможностями технологических схем АС
				ПСК(У)-1.13.31	Знает ограничения, связанные с требованиями безопасности и особенностями конструкций основного оборудования и возможностями технологических схем АС
		ПСК(У)-1.14	Способность выполнять типовые операции по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере	ПСК(У)-1.14.В1	Владеет опытом выполнения типовых операций по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере
				ПСК(У)-1.14.У1	Умеет выполнять типовые операции по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере
				ПСК(У)-1.14.31	Знает типовые операции по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере
		ПСК(У)-1.15	Готовность применять принципы обеспечения оптимальных режимов	ПСК(У)-1.15.В1	Владеет опытом анализа оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока в целом при различных режимах

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока в целом при различных режимах работы АС с соблюдением требований безопасности		работы АС с соблюдением требований безопасности
				ПСК(У)-1.15.У1	Умеет использовать принципы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока в целом
				ПСК(У)-1.15.31	Знает принципы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока в целом при различных режимах работы АС с соблюдением требований безопасности
Природоохранные технологии на АЭС	10	ПК(У)-8	Способность проводить анализ и оценку степени экологической опасности производственной деятельности человека на стадиях исследования, проектирования, производства и эксплуатации технических объектов, владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ПК(У)-8.В1	Владеет опытом анализа радиационной, ядерной и экологической безопасности АЭС
				ПК(У)-8.У1	Умеет проводить оценку экологического воздействия при строительстве и эксплуатации АС АЭС
				ПК(У)-8.31	Знает виды экологического воздействия при строительстве и эксплуатации АС, принципы обеспечения безопасности АС при нормальной работе и в аварийных ситуациях
				ПК(У)-8.В4	Владеет опытом выбора рационального способа снижения воздействия атомных станций на окружающую среду
				ПК(У)-8.У4	Умеет анализировать технологические схемы и рассчитывать оборудование для снижения экологического воздействия АС
Физическая защита при снятии ядерно-опасных объектов с эксплуатации	10	ПК(У)-8	Способность проводить анализ и оценку степени экологической опасности производственной деятельности человека на стадиях исследования, проектирования, производства и эксплуатации технических объектов, владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ПК(У)-8.В1	Владеет опытом анализа радиационной, ядерной и экологической безопасности АЭС
				ПК(У)-8.У1	Умеет проводить оценку экологического воздействия при строительстве и эксплуатации АС АЭС
				ПК(У)-8.31	Знает виды экологического воздействия при строительстве и эксплуатации АС, принципы обеспечения безопасности АС при нормальной работе и в аварийных ситуациях
				ПК(У)-8.В4	Владеет опытом выбора рационального способа снижения воздействия атомных станций на окружающую среду
				ПК(У)-8.У4	Умеет анализировать технологические схемы и рассчитывать оборудование для снижения экологического воздействия АС
Вариативная часть. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту, не включенные в объем программы специалитета (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
Элективные дисциплины по физической культуре и спорту	1,2,3,4, 5,6,7,8	УК(У)-8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК(У)-8.В1	Владеет навыками мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни
				УК(У)-8.В4	Владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
				УК(У)-8.В5	Владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств
				УК(У)-8.У4	Умеет использовать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни
				УК(У)-8.У5	Умеет определять уровень физического развития, подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования тренированности
				УК(У)-8.У6	Умеет использовать средства физической культуры для достижения жизненных и профессиональных ценностей
				УК(У)-8.34	Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни
				УК(У)-8.35	Знает виды и методы контроля эффективности тренировочных занятий
УК(У)-8.36	Знает правила и технику выполнения физических упражнений				
Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					
Учебная практика					
Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (учебная практика)	2,4	ПК(У)2	Способность проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	ПК(У)-2.В1	Владеет опытом создания математических моделей физических процессов
				ПК(У)-2.В2	Владеет опытом использования пакетов программ автоматизированного проектирования и исследований Основы проектирования и САПР
				ПК(У)-2.В3	Владеет навыками практического применения методов математической физики в профессиональной области
				ПК(У)-2.У1	Умеет разрабатывать математические модели физических процессов Математические методы моделирования физических процессов
				ПК(У)-2.У2	Умеет использовать пакеты программ автоматизированного проектирования и исследований Основы проектирования и САПР
				ПК(У)-2.У3	Умеет применять методы математической физики в профессиональной области
				ПК(У)- 2.31	Знает методы математического описания физических процессов Математические методы моделирования физических процессов
				ПК(У)- 2.32	Знает примеры пакетов программ автоматизированного проектирования и исследований
				ПК(У)- 2.33	Знает методы математической физики
		ПК(У)-5	Способность составить отчет по выполненному заданию, Готовность к участию во внедрении результатов исследований и разработок в области проектирования и эксплуатации ЯЭУ	ПК(У)-5.В1	Владеет опытом составления отчета по выполненному заданию и анализа порядка внедрения результатов исследований и разработок в области проектирования и эксплуатации ЯЭУ
				ПК(У)-5.У1	Умеет составлять отчеты по выполненному заданию, проводить анализ порядка внедрения результатов исследований и разработок в области проектирования и эксплуатации ЯЭУ
				ПК(У)- 5.31	Знает правила составления отчета по выполненному заданию и способы внедрения результатов исследований и разработок в области проектирования и эксплуатации ЯЭУ
		ПК(У)-24	Способность составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также	ПК(У)-24.1В1	Владеет навыками составления отдельных видов технической документации
				ПК(У)-24.1У1	Умеет объяснять особенности составления технической документации

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-28	установленную отчетность по утвержденным формам	ПК(У)-24.131	Знает основные виды технической документации и формы отчетов
			Способность проводить анализ производственных и непроизводственных затрат на обеспечение необходимого качества продукции	ПК(У)-28.B1	Владеет опытом анализа социально-экономических показатели
				ПК(У)-28.У1	Умеет анализировать многообразие собранных данных и приводить их к определенному результату для обоснования экономического роста
				ПК(У)-28.31	Знает роль собранных данных для расчета каждого экономического показателя
		ПСК(У)-1.3	Способность использовать математические модели и программные комплексы для численного анализа всей совокупности процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АС	ПК(У)-2.1B1	Владеет опытом использования методов математического моделирования физических процессов в оборудовании АС
				ПК(У)-2.1У1	Умеет анализировать математические модели процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АС
				ПК(У)-2.131	Знает методы математического описания процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АС
		Производственная практика			
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	6	ПК(У)-6	владением основами расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин, подходами к обоснованному выбору способа обработки и соединения элементов энергетического оборудования;	ПК(У)-6.B1	Владеет опытом использования методов расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин
				ОПК(У)-6.B2	Владеет опытом теоретического и экспериментального исследования в механике, использования методов теоретической механики, теории механизмов и машин, сопротивления материалов, деталей машин и основ конструирования при решении практических задач
				ПК(У)-6.У1	Умеет проводить расчеты на прочность элементов конструкций, механизмов и машин
				ОПК(У)-6.У2	Умеет применять методы анализа и синтеза исполнительных механизмов, методы расчета и конструирования деталей и узлов механизмов
				ПК(У)-6.31	Знает методы расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин
				ОПК(У)-6.32	Знает основные виды конструкций и механизмов, методы исследования и расчета их статических, кинематических и динамических характеристик, методы расчета на прочность и жесткость типовых элементов различных конструкций
		ПК(У)-7	Способность обоснованно выбирать средства измерения теплофизических параметров, оценивать погрешности результатов измерений	ПК(У)-7.B1	Владеет навыками обработки экспериментальных данных и определения погрешности результатов измерений
				ПК(У)-7.У1	Умеет выбирать технические средства измерения теплофизических параметров, определять погрешность результатов измерений
				ПК(У)-7.31	Знает технические средства измерения теплофизических параметров, методы оценки погрешности результатов измерений
		ПК(У)-18	Способность провести оценку ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации ядерных энергетических установок, а также при обращении с ядерным топливом и другими отходами	ПК(У)-18.B2	Владеет методами дозиметрии для оценки уровней радиационно опасных факторов среды, радиоактивности веществ и материалов
				ПК(У)-18.У2	Умеет производить индивидуальный дозиметрический контроль и радиационный мониторинг окружающей среды
				ПК(У)-18.32	Знает физические основы дозиметрии ионизирующего излучения, дозовые величины и единицы их измерения, характеристики полей ионизирующих излучений
		ПК(У)-19	Готовность использовать средства автоматизированного управления, защиты и контроля технологических процессов	ПК(У)-19.B1	Владеет опытом анализа и совершенствования алгоритмов контроля, диагностики, управления и защиты АС с целью обеспечения ее эффективной и безопасной работы
				ПК(У)-19.У1	Умеет анализировать алгоритмы контроля, диагностики, управления и защиты АС с точки зрения обеспечения ее эффективной и безопасной работы

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПК(У)-20	Способность демонстрировать основы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока АС в целом при пуске, останове, работе на мощности и переходе с одного уровня мощности на другой с соблюдением требований безопасности	ПК(У)-19.31	Знает алгоритмы контроля, диагностики, управления и защиты АС и требования к алгоритмам
				ПК(У)-20.В1	Владеет опытом выполнения работ по эксплуатации установок и систем энергоблока на тренажерах АС
				ПК(У)-20.У1	Умеет разрабатывать программу управления жизненным циклом станции
				ПК(У)-20.31	Знает основные меры обеспечения способности конструкций, систем и элементов выполнять свои проектные функции
		ПК(У)-27	Способность организовывать экспертизу технической документации, Готовность к исследованию причин неисправностей оборудования, принятию мер по их устранению	ПК(У)-27.В1	Владеет опытом анализа технической документации, характеристик основного и вспомогательного оборудования АС, причин нарушений в его работе и способов их устранения
				ПК(У)-27.У1	Умеет определять и анализировать характеристики основного и вспомогательного оборудования, нарушения в его работе и способы их устранения
				ПК(У)-27.31	Знает характеристики основного и вспомогательного оборудования АС, возможные неисправности оборудования, их причины и способы устранения
		ПСК(У)-1.1	Способность составлять тепловые схемы и математические модели процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию	ПСК(У)-1.1.В1	Владеет опытом составления тепловых схем и математических моделей основных процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию
				ПСК(У)-1.1.У1	Умеет составлять тепловые схемы и математические модели основных процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию
				ПСК(У)-1.1.31	Знает состав тепловых схем и математические модели основных процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию
		ПСК(У)-1.4	Способность выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств	ПСК(У)-1.4.В1	Владеет опытом анализа и расчета термодинамических процессов и циклов атомных станций, зависимостей их эффективности от параметров теплоносителя
				ПСК(У)-1.4.В2	Владеет опытом анализа и расчета тепломассообменных процессов в основных системах АС
				ПСК(У)-1.4.В3	Владеет опытом анализа и расчета гидродинамических процессов в основных системах АС
				ПСК(У)-1.4.В4	Владеет опытом использования современных средств расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПСК(У)-1.4.В5	Владеет опытом использования современных средств расчета теплогидравлических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПСК(У)-1.4.У1	Умеет определять термодинамические параметры рабочего тела, анализировать и рассчитывать термодинамические процессы и циклы атомных станций
				ПСК(У)-1.4.У2	Умеет анализировать и рассчитывать тепломассообменные процессы в основных системах АС
				ПСК(У)-1.4.У3	Умеет анализировать и рассчитывать гидродинамические процессы в основных системах АС
				ПСК(У)-1.4.У4	Умеет использовать современные средства расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПСК(У)-1.4.У5	Умеет использовать современные средства расчета теплогидравлических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПСК(У)-1.4.У6	Умеет использовать современные средства расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПСК(У)-1.4.У7	Умеет использовать современные средства расчета теплогидравлических процессов в активной зоне ядерных реакторов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				1.4.Y5	активной зоне ядерных реакторов
				ПСК(У)-1.4.31	Знает функции термодинамических параметров рабочего тела, закономерности термодинамических процессов и циклов атомных станций, факторы, определяющие их эффективность
				ПСК(У)-1.4.32	Знает закономерности и методики расчета тепломассообменных процессов в основных системах АС
				ПСК(У)-1.4.33	Знает закономерности гидродинамики и гидростатики, методики расчета гидродинамических процессов в основных системах АС
				ПСК(У)-1.4.34	Знает современные средства нейтронно-физического расчета активной зоны ядерного реактора
				ПСК(У)-1.4.35	Знает современные средства теплогидравлического расчета активной зоны ядерного реактора
		ПСК(У)-1.11	Способность выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем и оборудования ядерных энергетических установок	ПСК(У)-1.11.B1	Владеет опытом анализа содержания работ по стандартизации и сертификации технических средств, систем и оборудования ядерных энергетических установок
				ПСК(У)-1.11.Y1	Умеет использовать знания об основных принципах стандартизации и сертификации технических средств, систем и оборудования ядерных энергетических установок
				ПСК(У)-1.11.31	Знает перечень необходимой документации системы обеспечения качества технологических процессов
		ПСК(У)-1.12	Способность применять на практике принципы организации эксплуатации АС, а также понимать принципиальные особенности стационарных и переходных режимов реакторных установок и энергоблоков при нормальной эксплуатации, при её нарушениях, при ремонте и перегрузках	ПСК(У)-1.12.B1	Владеет опытом анализа принципов организации эксплуатации АС, расчета программ регулирования энергоблоков
				ПСК(У)-1.12.Y1	Умеет применять на практике принципы организации эксплуатации АС, рассчитывать программы регулирования энергоблоков
				ПСК(У)-1.12.31	Знает алгоритмы управления реакторными установками, принципы организации эксплуатации АС
		ПСК(У)-1.13	Способность понимать причины накладываемых на режимы ограничений, связанных с требованиями по безопасности и особенностями конструкций основного оборудования и возможностями технологических схем АС	ПСК(У)-1.13.B1	Владеет опытом анализа причин ограничений, связанных с требованиями безопасности и особенностями конструкций основного оборудования и возможностями технологических схем АС
				ПСК(У)-1.13.Y1	Умеет анализировать причины ограничений, связанных с требованиями безопасности и особенностями конструкций основного оборудования и возможностями технологических схем АС
				ПСК(У)-1.13.31	Знает ограничения, связанные с требованиями безопасности и особенностями конструкций основного оборудования и возможностями технологических схем АС
		ПСК(У)-1.14	Способность выполнять типовые операции по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере	ПСК(У)-1.14.B1	Владеет опытом выполнения типовых операций по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере
				ПСК(У)-1.14.Y1	Умеет выполнять типовые операции по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере
				ПСК(У)-1.14.31	Знает типовые операции по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере
		ПСК(У)-1.15	Готовность применять принципы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и	ПСК(У)-1.15.B1	Владеет опытом анализа оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока в целом при различных режимах работы АС с соблюдением требований безопасности
				ПСК(У)-	Умеет использовать принципы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			энергоблока в целом при различных режимах работы АС с соблюдением требований безопасности	1.15.Y1	реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока в целом
				ПСК(У)-1.15.31	Знает принципы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока в целом при различных режимах работы АС с соблюдением требований безопасности
Технологическая практика	8	ПК(У)-4	Готовность использовать технические средства для измерения основных параметров объектов исследования, готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	ПК(У)-4.B1	Владеет опытом использования знаний принципов работы и устройства автоматических регуляторов, приборов контроля, измерительных каналов, систем контроля, управления, диагностики и защиты АС при проектировании
				ПК(У)-4.B3	Владеет опытом использования в расчетах электронного и электротехнического оборудования основных законов электротехники и электроники, знания принципов работы, характеристик и устройства аппаратов
				ПК(У)-4.Y1	Умеет применять знание принципов работы и устройства автоматических регуляторов, приборов контроля, измерительных каналов, систем контроля, управления, диагностики и защиты АС при их эксплуатации
				ПК(У)-4.Y3	Умеет использовать основные законы электротехники и электроники, представление о конструктивных особенностях в расчетах электронного и электротехнического оборудования
				ПК(У)- 4.31	Знает принципы работы и устройство автоматических регуляторов, приборов контроля, измерительных каналов, систем контроля, управления, диагностики и защиты АС
				ПК(У)- 4.33	Знает основные законы электротехники и электроники, принципы работы, характеристики и устройство электронного и электротехнического оборудования
		ПК(У)-16	Способность анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы	ПК(У)-16.B1	Владеет опытом применения основных законов ядерной физики при анализе процессов в ядерных реакторах
				ПК(У)-16.B2	Владеет опытом анализа нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-16.B3	Владеет навыками вычисления в простых задачах макроскопических характеристик системы
				ПК(У)-16.B4	Владеет опытом определения качественных показателей воды и выбора технологий обеспечения норм качества теплоносителя и рабочего тела
				ПК(У)-16.Y1	Умеет использовать основные законы, соотношения ядерной физики, модели ядер для решения задач из области ядерной физики
				ПК(У)-16.Y2	Умеет анализировать нейтронно-физические процессы в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-16.Y3	Умеет формулировать и доказывать основные результаты статистической физики
				ПК(У)-16.Y4	Умеет определять качественные показатели воды, выбирать схему водоподготовительной установки
				ПК(У)-16.31	Знает строение и свойства атомов, атомных ядер, классификацию элементарных частиц, основные закономерности ядерно-физического взаимодействия
				ПК(У)-16.32	Знает закономерности протекания нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерного реактора
				ПК(У)-16.33	Знает теоретические основы статистической физики
				ПК(У)-16.34	Знает физико-химические процессы в трактах АС, нормы качества теплоносителя и рабочего тела и технологии их обеспечения
		ПК(У)-17	Способность проводить нейтронно-физические и теплогидравлические	ПК(У)-17.B1	Владеет опытом расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			расчеты ядерных реакторов в стационарных и нестационарных режимах работы	ПК(У)-17.B2	Владеет опытом расчета теплогидравлических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-17.Y1	Умеет рассчитывать нейтронно-физические процессы в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-17.Y2	Умеет рассчитывать теплогидравлические процессы в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-17.31	Знает методы расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-17.32	Знает методы расчета теплогидравлических процессов в активной зоне ядерных реакторов
		ПК(У)-21	Способность анализировать технологии монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС (и ЯЭУ) применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков АС	ПК(У)-21.B1	Владеет опытом анализа технологий монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков
				ПК(У)-21.Y1	Умеет определять последовательность операций монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков
				ПК(У)-21.31	Знает основы технологий монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС
		ПК(У)-22	Готовность к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования	ПК(У)-22.B1	Владеет опытом использования основ бизнес- и финансового планирования, методов нормирования оплаты труда
				ПК(У)-22.Y1	Умеет применять законодательные и нормативные акты, регламентирующие деятельность энергетического предприятия при организации работы малых коллективов исполнителей
				ПК(У)-22.31	Знает законодательные и нормативные акты, регламентирующие деятельность энергетического предприятия
		ПК(У)-23	Готовность к контролю соблюдения технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования	ПК(У)-23.B2	Владеет опытом анализа соответствия технологических процессов регламентам
				ПК(У)-23.Y2	Умеет проводить анализ соответствия технологических процессов регламентам
				ПК(У)-23.32	Знает основные правила и требования технологических регламентов
		ПК(У)-25	Готовность выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	ДОПК(У)-2.1B1	Владеет опытом работы с документами по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств измерения
				ДОПК(У)-2.1Y1	Умеет использовать нормативную документацию для стандартизации и сертификации
				ДОПК(У)-2.131	Знает основы стандартизации и подготовки к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования материалов ядерных энергетических установок
		ПСК(У)-1.9	Способность проводить экспертизу технической документации основного оборудования АС и исследования причин неисправностей технологического оборудования, находить пути их устранения	ПСК(У)-1.9.B1	Владеет опытом анализа технического состояния оборудования и технологических систем энергоблока атомной электростанции
				ПСК(У)-1.9.Y1	Умеет анализировать техническое состояние оборудования, выбирать способы устранения неполадок
				ПСК(У)-1.9.31	Знает регламенты технического обслуживания оборудования и классификацию нарушений в его работе
Научно-исследовательская	10,11	ПК(У)-1	Готовность использовать научно-техническую информацию,	ПК(У)-1.B1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
				ПК(У)-1.B2	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
работа			отечественный и зарубежный опыт в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок	ПК(У)-1.B3	Владеет опытом поиска и извлечения научно-технической информации в области атомной энергетики, в том числе с использованием английского языка
				ПК(У)-1.B4	Владеет опытом анализа и применения отечественного и зарубежного опыта при проведении исследований в области создания, модернизации и эксплуатации ядерных энергетических установок
				ПК(У)-1.Y1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта
				ПК(У)-1.Y2	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения
				ПК(У)-1.Y3	Умеет находить, извлекать, интерпретировать и излагать профессионально значимую информацию, в том числе на английском языке по тематике исследования в сфере профессиональной деятельности
				ПК(У)-1.Y4	Умеет анализировать и использовать отечественный и зарубежный опыт в области создания, модернизации и эксплуатации ядерных энергетических установок
				ПК(У)-1.31	Знает основной понятийный аппарат проектной деятельности
				ПК(У)-1.32	Знает понятие научного и инженерного творчества и его основные приемы осуществления
				ПК(У)- 1.33	Знает отечественные и зарубежные источники научно-технической информации, справочно-информационные, поисковые библиотечные системы
				ПК(У)- 1.34	Знает отечественный и зарубежный опыт в области создания, модернизации и эксплуатации ядерных энергетических установок
				ПК(У)-1.35	Знает терминологию на английском языке в области атомной энергетики
		ПК(У)-3	Готовность к проведению исследования и участия в испытании основного оборудования атомных электрических станций и ядерных энергетических установок в процессе разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации	ПК(У)-3.B1	Владеет опытом использования методик и средств проведения научных исследований
				ПК(У)-3.B2	Владеет опытом выполнения научных исследований и НИОКР
				ПК(У)-3.Y1	Умеет выбирать методику и средства проведения научных исследований
				ПК(У)-3.Y2	Умеет представлять результаты научных исследований и НИОКР и выполнять анализ их результатов
				ПК(У)- 3.31	Знает уровень развития технологии, проблематику и задачи исследований в области создания и повышения эффективности эксплуатации АС
				ПК(У)- 3.32	Знает методы и критерии анализа результатов научных исследований и НИОКР, способы их представления
		ПК(У)-29	Способность осуществлять и анализировать исследовательскую и технологическую деятельность как объект управления	ПК(У)-29.B1	Владеет опытом принятия организационно-экономических решений в текущей профессиональной деятельности на предприятиях топливно-энергетического сектора
				ПК(У)-29.Y1	Умеет анализировать социально-экономические показатели предприятия топливно-энергетического сектора, используя нормативно-правовую базу
				ПК(У)-29.31	Знает основы отечественного законодательства, касающегося организационно-экономических решений топливно-энергетического сектора
		ПСК(У)-1.2	Готовность к проведению физических экспериментов на этапах физического и энергетического пуска энергоблока с целью определения	ПСК(У)-1.2.B1	Владеет опытом анализа результатов физических экспериментов на этапах физического и энергетического пуска энергоблока
				ПСК(У)-1.2.Y1	Умеет определять нейтронно-физические параметры реакторной установки

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			нейтронно-физических параметров реакторной установки и АС в целом	ПСК(У)-1.2.31	Знает методы определения нейтронно-физических параметров реакторной установки
Преддипломная практика	11	ПК(У)-8	Способность проводить анализ и оценку степени экологической опасности производственной деятельности человека на стадиях исследования, проектирования, производства и эксплуатации технических объектов, владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ПК(У)-8.B1	Владеет опытом анализа радиационной, ядерной и экологической безопасности АЭС
				ПК(У)-8.B2	Владеет инженерными методами расчета защиты от ионизирующих излучений разного вида
				ПК(У)-8.B3	Владеет методами дозиметрии для оценки уровней радиационно опасных факторов среды, радиоактивности веществ и материалов
				ПК(У)-8.B4	Владеет опытом выбора рационального способа снижения воздействия атомных станций на окружающую среду
				ПК(У)-8.Y1	Умеет проводить оценку экологического воздействия при строительстве и эксплуатации АС АЭС
				ПК(У)-8.Y2	Умеет рассчитывать защиту от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения, оценивать радиационную обстановку
				ПК(У)-8.Y3	Умеет производить индивидуальный дозиметрический контроль и радиационный мониторинг окружающей среды
				ПК(У)-8.Y4	Умеет анализировать технологические схемы и рассчитывать оборудование для снижения экологического воздействия АС
				ПК(У)- 8.31	Знает виды экологического воздействия при строительстве и эксплуатации АС, принципы обеспечения безопасности АС при нормальной работе и в аварийных ситуациях
				ПК(У)-8.32	Знает нормы радиационной безопасности, методы расчета защиты от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения
				ПК(У)-8.33	Знает физические основы дозиметрии ионизирующего излучения, дозовые величины и единицы их измерения, характеристики полей ионизирующих излучений
				ПК(У)- 8.34	Знает методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
		ПК(У)-9	Способность формулировать цели проекта, выбирать критерии и показатели, выявлять приоритеты решения задач	ПК(У)-9.B1	Владеет опытом постановки, формализации и решения задач исследования физических процессов
				ПК(У)-9.B2	Владеет опытом выбора критериев оценки, выявления приоритетов решения задач в сфере ядерной энергетики
				ПК(У)-9.B3	Владеет опытом представления истории подразделения, осуществляющего подготовку специалистов в области атомной энергетики
				ПК(У)-9.Y1	Умеет формулировать цели и задачи исследований в области создания и повышения эффективности эксплуатации АС Научно-исследовательская работа
				ПК(У)-9.Y2	Умеет выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач в сфере ядерной энергетики
				ПК(У)-9.Y3	Умеет описывать области научных знаний, освоение которых необходимо для осуществления научно-практической деятельности в области атомной энергетики
				ПК(У)-9.31	Знает принципы постановки, формализации и решения задач исследования физических процессов
				ПК(У)-9.32	Знает критерии оценки результатов решения задач в сфере ядерной энергетики
				ПК(У)-9.33	Знает особенности инженерной деятельности и роль инженера в современном мире
				ПК(У)-9.34	Знает общие требования к подготовке специалистов по направлению
		ПК(У)-10	Готовность к разработке проектов	ПК(У)-	Владеет опытом формулирования норм и регламентов эксплуатации АС при

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			узлов и элементов аппаратов и систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования, к использованию в разработке технических проектов новых информационных технологий	10.B1	проектировании
				ПК(У)-10.B2	Владеет опытом выбора материалов энергетического оборудования ядерных энергетических установок
				ПК(У)-10.B3	Владеет опытом выбора способа обработки материалов и соединения элементов энергетического оборудования
				ПК(У)-10.B4	Владеет опытом проектирования технологических систем и оборудования в новых информационных средах
				ПК(У)-10.U1	Умеет использовать опыт эксплуатации АС при проектировании
				ПК(У)-10.U2	Умеет выбирать материалы для элементов активной зоны, оборудования и трубопроводов АС с учетом условий их работы
				ПК(У)-10.U3	Умеет выбирать способ обработки материалов и соединение элементов энергетического оборудования
				ПК(У)-10.U4	Умеет работать в информационных средах для проектирования технологических систем и оборудования
				ПК(У)-10.31	Знает опыт эксплуатации АС
				ПК(У)-10.32	Знает свойства материалов для ядерной энергетики и их зависимость от различных факторов, в том числе от радиации
				ПК(У)-10.33	Знает способы обработки материалов и соединения элементов энергетического оборудования
				ПК(У)-10.34	Знает информационные среды для проектирования технологических систем и оборудования
		ПК(У)-11	Готовность к разработке проектной и рабочей технической документации, к оформлению законченных проектно-конструкторских работ в области проектирования ЯЭУ	ПК(У)-11.B1	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости; методами построения разверток различных поверхностей с нанесением элементов конструкции на развертке и свертке
				ПК(У)-11.B2	Владеет опытом самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий, навыками изображений технических изделий, оформления чертежей, электрических схем и составления спецификаций, способами и приемами изображения предметов на плоскости, в одной из графических программ
				ПК(У)-11.U1	Умеет использовать полученные знания при освоении учебного материала последующих дисциплин, а также в последующей инженерной деятельности; использовать полученные знания в последующей инженерной деятельности
				ПК(У)-11.U2	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности; пользоваться изученными стандартами ЕСКД, выполнение чертежей технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики
				ПК(У)-11.31	Знает теоретические основы и закономерности построения и чтения отдельных изображений и чертежей геометрических объектов; методы построения на плоскости пространственных форм и объектов
				ПК(У)-11.32	Знает правила оформления конструкторской документации, программные средства для создания, редактирования и оформления чертежей
		ПК(У)-12	Готовность участвовать в проектировании основного	ПК(У)-12.B1	Владеет опытом применения знаний нормативных требований при проектировании оборудования АС

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
			оборудования, систем контроля и управления ядерных энергетических установок с учетом экологических требований и безопасной работы	ПК(У)-12.У1	Умеет применять знания нормативных требований при проектировании и эксплуатации оборудования АС
				ПК(У)-12.31	Знает нормативные требования к проектированию и эксплуатации оборудования АС
		ПК(У)-13	Готовность к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов в области проектирования ядерных энергетических установок	ПК(У)-13.В1	Владеет опытом определения основных экономических показателей АС и ядерного топливного цикла
				ПК(У)-13.У1	Умеет определять основные экономические показатели АС и ядерного топливного цикла
				ПК(У)-13.31	Знает основные экономические показатели АС и ядерного топливного цикла
		ПК(У)-14	Готовность подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа существующих и проектируемых	ПК(У)-14.В1	Владеет опытом подготовки основных исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений
				ПК(У)-14.У1	Умеет определять основные исходные данные для выбора и обоснования научно-технических решений
				ПК(У)-14.31	Знает перечень основных исходных данных для выбора и обоснования научно-технических решений
		ПК(У)-15	Способность использовать информационные технологии при разработке новых установок, материалов, приборов и систем, Готовность осуществлять сбор, анализ и подготовку исходных данных для информационных систем проектов ЯЭУ и их компонентов	ПК(У)-15.В1	Владеет опытом применения цифровых моделей, программных средств автоматизации проектирования, информационных технологий при разработке проектов узлов и элементов аппаратов и систем
				ПК(У)-15.У1	Умеет применять цифровые модели, программные средства автоматизации проектирования, информационные технологии при разработке проектов узлов и элементов аппаратов и систем
				ПК(У)-15.31	Знает классификацию, общие требования, характеристики и возможности цифровых моделей, применяемых при проектировании элементов аппаратов и систем
		ПК(У)-26	Готовность к организации работы малых коллективов исполнителей, планированию работы персонала и фондов оплаты труда	ПК(У)-26.В1	Владеет навыком принятия управленческих решений, направленных на достижение наибольшего производственного и коммерческого результата работы предприятия
				ПК(У)-26.У1	Умеет формировать и оптимизировать, исходя из имеющихся данных, организационную структуру предприятия, учитывая ключевые полномочия и зоны ответственности
				ПК(У)-26.31	Знает современные теории и методы принятия управленческих решений
		ПСК(У)-1.5	Готовность к разработке проектов элементов и систем АС и ЯЭУ с целью их модернизации и улучшения технико-экономических показателей с использованием современных средств проектирования и новых информационных технологий	ПСК(У)-1.5.В1	Владеет опытом использования знаний по теоретическим основам функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования основных типов АС при проектировании
				ПСК(У)-1.5.У1	Умеет применять знания по теоретическим основам функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования основных типов АС при проектировании
				ПСК(У)-1.5.31	Знает теоретические основы функционирования, технологические схемы, конструкции и характеристики оборудования основных типов АС
		ПСК(У)-1.6	Готовность к проведению предварительного технико-экономического анализа разработок текущих и перспективных АС и ЯЭУ	ПСК(У)-1.6.В1	Владеет навыками выполнения предварительного технико-экономического анализа разработок текущих и перспективных ЯЭУ и АС
				ПСК(У)-1.6.У1	Умеет применять методы предварительного технико-экономического анализа разработок текущих и перспективных ЯЭУ и АС
				ПСК(У)-	Знает содержание технического задания, требования к его составлению, методы

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПСК(У)-1.7	Способность осуществлять подготовку исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ	1.6.31	предварительного технико-экономического анализа разработок
				ПСК(У)-1.7.B1	Владеет опытом подготовки исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ
				ПСК(У)-1.7.Y1	Умеет составлять комплект исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ
				ПСК(У)-1.7.31	Знает состав исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ
		ПСК(У)-1.8	Способность проводить эскизное и предэскизное проектирование и конструирование элементов и систем ЯЭУ с учетом принципов и средств обеспечения ядерной и радиационной безопасности	ПСК(У)-1.8.B1	Владеет опытом анализа принципов обеспечения безопасности АС, норм и регламентов эксплуатации при проектировании
				ПСК(У)-1.8.Y1	Умеет учитывать опыт эксплуатации и основные принципы обеспечения безопасности АС при проектировании
				ПСК(У)-1.8.31	Знает основные принципы обеспечения безопасности и опыт эксплуатации основного оборудования АС
		ПСК(У)-1.10	Способность формулировать исходные данные, выбирать и обосновывать научно-технические и организационные решения в области проектирования элементов и систем ЯЭУ	ПСК(У)-1.10.B1	Владеет навыками формулирования исходных данных для составления технического задания на проектирование технологического процесса
				ПСК(У)-1.10.Y1	Умеет выбирать и применять инновационные методы и технологии проектирования в профессиональной деятельности
				ПСК(У)-1.10.31	Знает основы проектирования технологических процессов, используемых в профессиональной деятельности
Блок 3. Государственная итоговая аттестация					
Базовая часть (обязательная часть)					
Выпускная квалификационная работа дипломированного специалиста (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)		Все компетенции программы			
Государственный экзамен по специальности (подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена)	11	ПК(У)-8	Способность проводить анализ и оценку степени экологической опасности производственной деятельности человека на стадиях исследования, проектирования, производства и эксплуатации технических объектов, владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ПК(У)-8.B1	Владеет опытом анализа радиационной, ядерной и экологической безопасности АЭС
				ПК(У)-8.Y1	Умеет проводить оценку экологического воздействия при строительстве и эксплуатации АС АЭС
				ПК(У)- 8.31	Знает виды экологического воздействия при строительстве и эксплуатации АС, принципы обеспечения безопасности АС при нормальной работе и в аварийных ситуациях
				ПК(У)-8.B4	Владеет опытом выбора рационального способа снижения воздействия атомных станций на окружающую среду

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ПК(У)-8.У4	Умеет анализировать технологические схемы и рассчитывать оборудование для снижения экологического воздействия АС
		ПК(У)-9	Способность формулировать цели проекта, выбирать критерии и показатели, выявлять приоритеты решения задач	ПК(У)-9.В1	Владеет опытом постановки, формализации и решения задач исследования физических процессов
				ПК(У)-9.У1	Умеет формулировать цели и задачи исследований в области создания и повышения эффективности эксплуатации АС
				ПК(У)-9.31	Знает принципы постановки, формализации и решения задач исследования физических процессов
		ПК(У)-16	Способность анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы	ПК(У)-16.В2	Владеет опытом анализа нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-16.У2	Умеет анализировать нейтронно-физические процессы в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-16.32	Знает закономерности протекания нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерного реактора
		ПК(У)-17	Способность проводить нейтронно-физические и тепло-гидравлические расчеты ядерных реакторов в стационарных и нестационарных режимах работы	ПК(У)-17.В1	Владеет опытом расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-17.У1	Умеет рассчитывать нейтронно-физические процессы в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-17.31	Знает методы расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
		ПК(У)-20	Способность демонстрировать основы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока АС в целом при пуске, останове, работе на мощности и переходе с одного уровня мощности на другой с соблюдением требований безопасности	ПК(У)-20.У1	Умеет разрабатывать программу управления жизненным циклом станции
				ПК(У)-20.31	Знает основные меры обеспечения способности конструкций, систем и элементов выполнять свои проектные функции
		ПСК(У)-1.1	Способность составлять тепловые схемы и математические модели процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию	ПСК(У)-1.1.В1	Владеет опытом составления тепловых схем и математических моделей основных процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию
				ПСК(У)-1.1.У1	Умеет составлять тепловые схемы и математические модели основных процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию
				ПСК(У)-1.1.31	Знает состав тепловых схем и математические модели основных процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию
		ПСК(У)-1.4	Способность выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств	ПСК(У)-1.4.В1	Владеет опытом анализа и расчета термодинамических процессов и циклов атомных станций, зависимостей их эффективности от параметров теплоносителя
				ПСК(У)-1.4.У1	Умеет определять термодинамические параметры рабочего тела, анализировать и рассчитывать термодинамические процессы и циклы атомных станций
				ПСК(У)-1.4.31	Знает функции термодинамических параметров рабочего тела, закономерности термодинамических процессов и циклов атомных станций, факторы, определяющие их эффективность

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
		ПСК(У)-1.5	Готовность к разработке проектов элементов и систем АС и ЯЭУ с целью их модернизации и улучшения технико-экономических показателей с использованием современных средств проектирования и новых информационных технологий	ПСК(У)-1.5.B1	Владеет опытом использования знаний по теоретическим основам функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования основных типов АС при проектировании
				ПСК(У)-1.5.Y1	Умеет применять знания по теоретическим основам функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования основных типов АС при проектировании
				ПСК(У)-1.5.31	Знает теоретические основы функционирования, технологические схемы, конструкции и характеристики оборудования основных типов АС
		ПСК(У)-1.7	Способность осуществлять подготовку исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ	ПСК(У)-1.7.B1	Владеет опытом подготовки исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ
				ПСК(У)-1.7.Y1	Умеет составлять комплект исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ
				ПСК(У)-1.7.31	Знает состав исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ
		ПСК(У)-1.10	Способность формулировать исходные данные, выбирать и обосновывать научно-технические и организационные решения в области проектирования элементов и систем ЯЭУ	ПСК(У)-1.10.B1	Владеет навыками формулирования исходных данных для составления технического задания на проектирование технологического процесса
				ПСК(У)-1.10.31	Знает основы проектирования технологических процессов, используемых в профессиональной деятельности
Факультативные дисциплины					
Вариативная часть (часть, формируемая участниками образовательных отношений)					
Факультативные дисциплины по выбору студента	4,5,6,7,8	УК(У)-7	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	УК(У)-7.B1	Владеет навыками использования источников получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний
				УК(У)-7.B2	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
				УК(У)-7.B3	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей
				УК(У)-7.Y1	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
				УК(У)-7.Y2	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
				УК(У)-7.Y3	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные
				УК(У)-7.31	Знает основные источники получения дополнительной информации
				УК(У)-7.32	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
		УК(У)-7.32	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности		
		ОПК(У)-2	Готовность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-2.B1	Владеет опытом структурирования и оформления устного сообщения, презентации доклада на иностранном языке
ОПК(У)-2.B2	Владеет навыками составления и оформления деловых писем на иностранном языке, в том числе в электронной среде				

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
				Код	Наименование
				ОПК(У)-2.У1	Умеет логично, последовательно и аргументировано выражать мысли на иностранном языке, делать выводы
				ОПК(У)-2.У2	Умеет адекватно применять речевые клише и грамматические структуры в письменной речи.
				ОПК(У)-2.У3	Умеет корректно использовать иноязычные лексико-грамматические структуры и профессионально-ориентированную терминологию
				ОПК(У)-2.З1	Знает основы структурирования доклада и подготовки презентаций на иностранном языке, принятых в международной среде
				ОПК(У)-2.З2	Знает правила оформления деловых писем для осуществления профессионально-ориентированной коммуникации
				ОПК(У)-2.З3	Знает базовую лексику и профессионально-ориентированную терминологию на иностранном языке