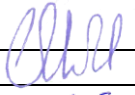
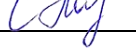


МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление подготовки/ специальность	14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг	
Образовательная программа (направленность (профиль) - специализация)	Nuclear power plants: design, operation and engineering / Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг (Design and operation of nuclear power plants / Проектирование и эксплуатация атомных станций)	
Год приема	2016	
Форма обучения	очная	
Виды профессиональной деятельности	Основной	проектный
	Дополнительный (-ые)	производственно-технологический научно-исследовательский организационно-управленческий
Уровень образования	высшее образование - специалитет	
Выпускающее подразделение	НОЦ И.Н. Бутакова ИШЭ	

Директор ИШЭ		Матвеев А.С.
Заведующий кафедрой - руководитель НОЦ И.Н. Бутакова на правах кафедры		Заворин А.С.
Руководитель ООП		Лавриненко С.В.

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-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	ОК(У)-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК-2	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	ОК(У)-2	Способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	ОК(У)-3	Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции
ОК-4	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК(У)-4	Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-5	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ОК(У)-5	Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-6	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	ОК(У)-6	Готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК-7	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	ОК(У)-7	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК(У)-8	Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ОК(У)-9	Способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1	Способностью 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	Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-2	Готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	ОПК(У)-2	Готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3	Готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно	ОПК(У)-3	Готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

	воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия		
Профессиональные компетенции			
ПК-1	готовностью использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок	ПК(У)-1	готовностью использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок
ПК-2	способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	ПК(У)-2	способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований
ПК-3	готовностью 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	готовностью 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	готовностью использовать технические средства для измерения основных параметров объектов исследования, готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	ПК(У)-4	готовностью использовать технические средства для измерения основных параметров объектов исследования, готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций
ПК-5	способностью составить отчет по выполненному заданию, готовностью к участию во внедрении результатов исследований и разработок в области проектирования и эксплуатации ЯЭУ	ПК(У)-5	способностью составить отчет по выполненному заданию, готовностью 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	способностью обоснованно выбирать средства измерения теплофизических параметров, оценивать погрешности результатов измерений	ПК(У)-7	способностью обоснованно выбирать средства измерения теплофизических параметров, оценивать погрешности результатов измерений
ПК-8	способностью 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	способностью 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	способностью формулировать цели проекта, выбирать критерии и показатели, выявлять приоритеты решения задач	ПК(У)-9	способностью формулировать цели проекта, выбирать критерии и показатели, выявлять приоритеты решения задач

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

ПК-19	готовностью использовать средства автоматизированного управления, защиты и контроля технологических процессов	ПК(У)-19	готовностью использовать средства автоматизированного управления, защиты и контроля технологических процессов
ПК-20	способностью 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	способностью 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	способностью анализировать технологии монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС (и ЯЭУ) применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков АС	ПК(У)-21	способностью анализировать технологии монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС (и ЯЭУ) применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков АС
ПК-22	готовностью к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования	ПК(У)-22	готовностью к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования
ПК-23	готовностью к контролю соблюдения технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования	ПК(У)-23	готовностью к контролю соблюдения технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования
ПК-24	способностью составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам	ПК(У)-24	способностью составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам
ПК-25	готовностью выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	ПК(У)-25	готовностью выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов
ПК-26	готовностью к организации работы малых коллективов исполнителей, планированию работы персонала и фондов оплаты труда	ПК(У)-26	готовностью к организации работы малых коллективов исполнителей, планированию работы персонала и фондов оплаты труда
ПК-27	способностью организовывать экспертизу технической документации, готовностью к исследованию причин неисправностей оборудования, принятию мер по их устранению	ПК(У)-27	способностью организовывать экспертизу технической документации, готовностью к исследованию причин неисправностей оборудования, принятию мер по их устранению
ПК-28	способностью проводить анализ производственных и непроизводственных затрат на обеспечение необходимого качества продукции	ПК(У)-28	способностью проводить анализ производственных и непроизводственных затрат на обеспечение необходимого качества продукции
ПК-29	способностью осуществлять и анализировать исследовательскую и технологическую деятельность как объект управления	ПК(У)-29	способностью осуществлять и анализировать исследовательскую и технологическую деятельность как объект управления
Профессионально-специализированные компетенции			

ПСК-1.1	способностью составлять тепловые схемы и математические модели процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию	ПСК(У)-1.1	способностью составлять тепловые схемы и математические модели процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию
ПСК-1.2	готовностью 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	готовностью 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	способностью использовать математические модели и программные комплексы для численного анализа всей совокупности процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АС	ПСК(У)-1.3	способностью использовать математические модели и программные комплексы для численного анализа всей совокупности процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АС
ПСК-1.4	способностью выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств	ПСК(У)-1.4	способностью выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств
ПСК-1.5	готовностью 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	готовностью 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	готовностью к проведению предварительного технико-экономического анализа разработок текущих и перспективных АС и ЯЭУ	ПСК(У)-1.6	готовностью к проведению предварительного технико-экономического анализа разработок текущих и перспективных АС и ЯЭУ
ПСК-1.7	способностью осуществлять подготовку исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ	ПСК(У)-1.7	способностью осуществлять подготовку исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ
ПСК-1.8	способностью 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	способностью проводить эскизное и предэскизное проектирование и конструирование элементов и систем ЯЭУ с учетом принципов и средств обеспечения ядерной и радиационной безопасности
ПСК-1.9	способностью проводить экспертизу технической документации основного оборудования АС и исследования причин неисправностей технологического оборудования, находить пути их устранения	ПСК(У)-1.9	способностью проводить экспертизу технической документации основного оборудования АС и исследования причин неисправностей технологического оборудования, находить пути их устранения
ПСК-1.10	способностью формулировать исходные данные, выбирать и обосновывать научно-технические и организационные решения в области проектирования элементов и систем ЯЭУ	ПСК(У)-1.10	способностью формулировать исходные данные, выбирать и обосновывать научно-технические и организационные решения в области проектирования элементов и систем ЯЭУ

ПСК-1.11	способностью выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем и оборудования ядерных энергетических установок	ПСК(У)-1.11	способностью выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем и оборудования ядерных энергетических установок
ПСК-1.12	способностью 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	способностью 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-1.13	способностью 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	способностью понимать причины накладываемых на режимы ограничений, связанных с требованиями по безопасности и особенностями конструкций основного оборудования и возможностями технологических схем АС
ПСК-1.14	способностью выполнять типовые операции по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере	ПСК(У)-1.14	способностью выполнять типовые операции по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере
ПСК-1.15	готовностью 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	готовностью 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)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
ОК(У)-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Р1	ОК(У)-1.B1	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости	ОК(У)-1.U1	Умеет решать метрические и позиционные задачи геометрического характера, задачи на взаимную принадлежность геометрических объектов и взаимное пересечение геометрических фигур и поверхностей	ОК(У)-1.31	Знает теоретические основы и закономерности построения и чтения отдельных изображений и чертежей геометрических объектов
			ОК(У)-1.B2	Владеет методами построения разверток различных поверхностей с нанесением элементов конструкции на развертке и свертке	ОК(У)-1.U2	Умеет определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения, читать и выполнять технические чертежи деталей средней степени сложности	ОК(У)-1.32	Знает методы построения на плоскости пространственных форм и объектов
			ОК(У)-1.B3	Владеет опытом самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий	ОК(У)-1.U3	Умеет выполнять и читать технические схемы, чертежи и эскизы деталей, узлов и агрегатов, сборочных чертежей и чертежей общего вида средней степени сложности	ОК(У)-1.33	Знает теорию построения технических чертежей
			ОК(У)-1.B4	Владеет навыками изображений технических изделий, оформления чертежей, электрических схем и составления спецификаций	ОК(У)-1.U4	Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД	ОК(У)-1.34	Знает правила оформления конструкторской документации
			ОК(У)-1.B5	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости, одной из графических компьютерных программ	ОК(У)-1.U5	Умеет выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики	ОК(У)-1.35	Знает программные средства для создания, редактирования и оформления чертежей
ОК(У)-2	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Р5	ОК(У)-2.B1	Владеет способностью составлять аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы	ОК(У)-2.U1	Умеет давать характеристику социальной действительности, различных фактов и явлений, используя философский подход и философские категории	ОК(У)-2.31	Знает критерии научного исследования, общенаучные методы научного познания
			ОК(У)-2.B2	Владеет способностью формулировать закономерности функционирования природы, общества, человека	ОК(У)-2.U2	Умеет осуществлять сбор фактического материала, представленного в научных статьях и первоисточниках для актуализации философских концепций в контексте развития современного общества	ОК(У)-2.32	Знает методы философского анализа

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
			ОК(У)-2.В3	Владеет способностью соотносить свои действия с моральными правилами конкретного сообщества	ОК(У)-2.У3	Умеет давать характеристику собственного мировоззрения, мировоззренческих особенностей различных социальных групп, давать характеристику функционирования различных социальных групп в контексте концепта «толерантность»	ОК(У)-2.33	Знает глобальные проблемы современности, основные подходы к формированию сценариев будущего
					ОК(У)-2.У4	Умеет объяснять этические и эстетические принципы своего поведения в различных ситуациях	ОК(У)-2.34	Знает элементы, составляющие структуру мировоззрения
					ОК(У)-2.У5	Умеет объяснять особенности современного этапа исторического развития общества	ОК(У)-2.35	Знает теоретические основы этики и эстетики (основные понятия, краткую историю этических учений, «золотое правило нравственности»)
							ОК(У)-2.36	Знает основные закономерности развития общества и истории
ОК(У)-3	Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Р5	ОК(У)-3.В1	Использует исторический подход, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем	ОК(У)-3.У1	Умеет выделять необходимый круг источников и исследовательской литературы по заданной теме, определяет релевантные методы поиска информации	ОК(У)-3.31	Знает различные типы исторических источников, способы поиска, отбора и аннотирования информации
			ОК(У)-3.В2	Владеет навыками историко-компаративного анализа различных культурных особенностей и традиций	ОК(У)-3.У2	Умеет подкреплять полученную информацию примерами из профессиональной предметной сферы, из социальной действительности, из исторического прошлого	ОК(У)-3.32	Знает категории, принципы, методы исторического анализа
			ОК(У)-3.В3	Осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ национальной (отечественной) истории и культуры, в сравнении с культурами других стран, в качестве основы для межкультурного диалога	ОК(У)-3.У3	Умеет давать оценку актуальным проблемам современности, выделяет признаки и проявления экстремистской идеологии	ОК(У)-3.33	Знает исторические корни экстремизма и терроризма
			ОК(У)-3.В4	Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия при выполнении профессиональных задач в поликультурном и поликонфессиональном	ОК(У)-3.У4	Умеет адаптироваться в профессиональную среду, с учетом социокультурных особенностей	ОК(У)-3.34	Знает отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции, этапы исторического развития России (включая основные

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
				коллективе				события, основных исторических деятелей, в контексте мировой истории и культурных традиций); значение понятия «патриотизм», исторические корни патриотизма в России
							ОК(У)-3.35	Знает основы межкультурного взаимодействия в профессиональной среде, проекте, организации
ОК(У)-4	Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Р2	ОК(У)-4.B1	Владеет опытом составления пояснений и объяснений изменения показателей, после проведенного сбора и анализа данных	ОК(У)-4.У1	Умеет определять ценность сбора, анализа и обработки собранной финансово-экономической информации	ОК(У)-4.31	Знает методику сбора финансово-экономической, статистической и бухгалтерской информации
			ОК(У)-4.B2	Владеет опытом выявления резервов и разработки мер по обеспечению режима ресурсоэффективности	ОК(У)-4.У2	Умеет рассчитывать экономические показатели	ОК(У)-4.32	Знает основные методы оптимального использования ограниченных ресурсов
			ОК(У)-4.B3	Владеет опытом проведения расчетов социально-экономических показателей хозяйствующего субъекта топливно-энергетического сектора	ОК(У)-4.У3	Умеет обрабатывать экономические данные, связанные с профессиональными задачами топливно-энергетического сектора	ОК(У)-4.33	Знает основные методы оптимального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятия
			ОК(У)-4.B4	Владеет опытом калькулирования и тарификации производственных процессов на предприятиях топливно-энергетического сектора	ОК(У)-4.У4	Умеет ставить задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований ресурсоэффективности и ресурсосбережения топливно-энергетического сектора	ОК(У)-4.34	Знает базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных топливно-энергетического сектора
ОК(У)-5	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Р2, Р4	ОК(У)-5.B1	Владеет способностью проектировать оптимальные решения конкретных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ОК(У)-5.У1	Умеет учитывать и применять действующие правовые нормы и ограничения при проектировании оптимальных решений и решении конкретных задач	ОК(У)-5.31	Знает действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на инженерную деятельность
			ОК(У)-5.B2	Владеет способностью осуществлять нормирование и стандартизацию процессов, условий и работ на основании нормативной и правовой документации	ОК(У)-5.У2	Умеет использовать информационно-правовые электронные ресурсы для поиска и определения действующих редакций правовых норм, внесенных в них поправок		
					ОК(У)-5.У3	Умеет применять правовые нормы		

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
						и ограничения, включенные в общие и специальные нормативно-правовые документы, при стандартизации процессов, условий и работ		
ОК(У)-6	Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Р3, Р5	ОК(У)-6.В1	Владеет способностью анализа составляющих внешней и внутренней среды организации	ОК(У)-6.У1	Умеет рассчитывать, планировать и оценивать экономические показатели деятельности предприятий	ОК(У)-6.З1	Знает основы проектирования организационных структур предприятий
			ОК(У)-6.В2	Владеет способностью проектировать деятельность организации в рамках конкретных задач или проектов	ОК(У)-6.У2	Умеет применять научные подходы, методы системного анализа прогнозирования и оптимизации при разработке стратегических планов	ОК(У)-6.З2	Знает сущность, условия, виды предпринимательской деятельности, организационно-правовые формы ее осуществления, направления и методы государственного регулирования этой деятельности
ОК(У)-7	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Р6	ОК(У)-7.В1	Владеет навыками использования источников получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний	ОК(У)-7.У1	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации	ОК(У)-7.З1	Знает основные источники получения дополнительной информации
			ОК(У)-7.В2	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	ОК(У)-7.У2	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования	ОК(У)-7.З2	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
			ОК(У)-7.В3	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей	ОК(У)-7.У3	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные	ОК(У)-7.З3	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
ОК(У)-8	Способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Р7	ОК(У)-8.В1	Владеет навыками мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни	ОК(У)-8.У1	Умеет использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных ценностей	ОК(У)-8.З1	Знает роль основ средств и методов физической культуры
			ОК(У)-8.В2	Владеет опытом подбора соответствующих средств и	ОК(У)-8.У2	Умеет составлять индивидуальные программы по развитию	ОК(У)-8.З2	Знает основы общей физической и психической

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
				методик тренировки		физической подготовленности		подготовленности
			ОК(У)-8.B3	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности	ОК(У)-8.У3	Умеет определять уровень развития тренированности и физического развития	ОК(У)-8.33	Знает средства и методы физического воспитания
			ОК(У)-8.B4	Владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ОК(У)-8.У4	Умеет использовать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни	ОК(У)-8.34	Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни
			ОК(У)-8.B5	Владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств	ОК(У)-8.У5	Умеет определять уровень физического развития, подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования тренированности	ОК(У)-8.35	Знает виды и методы контроля эффективности тренировочных занятий
					ОК(У)-8.У6	Умеет использовать средства физической культуры для достижения жизненных и профессиональных ценностей	ОК(У)-8.36	Знает правила и технику выполнения физических упражнений
ОК(У)-9	Способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Р8	ОК(У)-9.B1	Владеет методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду в профессиональной деятельности	ОК(У)-9.У1	Умеет использовать основные законы экологии в профессиональной деятельности	ОК(У)-9.31	Знает проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой и пути их разумного решения
			ОК(У)-9.B2	Владеет опытом применения правовых и нормативно-технических основы управления безопасностью жизнедеятельности	ОК(У)-9.У2	Умеет выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	ОК(У)-9.32	Знает основные закономерности функционирования биосферы
			ОК(У)-9.B3	Владеет методами расчета оценки уровней опасных и вредных факторов среды обитания; выбора необходимых средств защиты и безопасности.	ОК(У)-9.У3	Умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов	ОК(У)-9.33	Знает экологические принципы охраны природы и рационального природопользования
			ОК(У)-9.B4	Владеет приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим	ОК(У)-9.У4	Умеет грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией	ОК(У)-9.34	Знает основы экологии человека
			ОК(У)-9.B5	Владеет методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды	ОК(У)-9.У5	Умеет применять методику анализа производственного травматизма, расследования несчастных случаев на производстве	ОК(У)-9.35	Знает глобальные и локальные проблемы окружающей среды, виды экозащитной техники и технологий
					ОК(У)-9.У6	Умеет проводить контроль параметров и уровня	ОК(У)-9.36	Знает организационно-правовые средства охраны

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
						отрицательных воздействий на организм человека, на их соответствие нормативным требованиям; применять средства защиты от отрицательных воздействий; разрабатывать мероприятия по повышению безопасности производственной деятельности		окружающей среды
					ОК(У)-9.У7	Умеет разрабатывать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	ОК(У)-9.37	Знает правовые нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности,
					ОК(У)-9.У8	Умеет предусматривать меры по сохранению защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности	ОК(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
							ОК(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
							ОК(У)-9.310	Знает основы экологического права, экозащитную технику и технологии; возможное влияние инженерной деятельности на экологию окружающей среды
ОПК(У)-1	Способность решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-	Р9	ОПК(У)-1.В1	Владеет опытом планирования, проведения химического эксперимента и обработки результатов для определения качественных и количественных характеристик химических	ОПК(У)-1.У1	Умеет проводить стехиометрические расчеты	ОПК(У)-1.31	Знает основные химические понятия и законы

Код компетенции и (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности			процессов				
			ОПК(У)-1.B2	Владеет методами оценки возможного протекания химических реакций	ОПК(У)-1.Y2	Умеет проводить расчеты количественных характеристик в растворах и электрохимических системах	ОПК(У)-1.32	Знает классификацию и химические свойства веществ
			ОПК(У)-1.B3	Владеет представлением о сущности и значении информации в развитии современного общества	ОПК(У)-1.Y3	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.B4	Владеет опытом использования прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	ОПК(У)-1.Y4	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.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)-1.35	Знает основные методы и способы получения, хранения и переработки информации
			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.Y6	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.Y7	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	ОПК(У)-1.Y8	Умеет применять линейную и векторную алгебру, строить геометрические образы, проводить исследования функций одной и нескольких переменных при	ОПК(У)-1.38	Знает базовые понятия и методы линейной и векторной алгебры, аналитической геометрии, теории пределов,

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
				и моделирования физических и химических систем, явлений и процессов		решении инженерных задач		дифференциального исчисления
			ОПК(У)-1.B9	Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников	ОПК(У)-1.Y9	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.Y10	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.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
			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)-1.312	Знает фундаментальные законы электродинамики
			ОПК(У)-1.B13	Владеет опытом определения реакций в соединениях элементов	ОПК(У)-1.Y13	Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи	ОПК(У)-1.313	Знает основные физические теории электродинамики, позволяющие описать явления электродинамики, и пределы применимости этих теорий
			ОПК(У)-1.B14	Владеет опытом расчета кинематики механизмов	ОПК(У)-1.Y14	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.Y15	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-	ОПК(У)-1.Y16	Умеет применять методы теоретической механики для	ОПК(У)-1.316	Знает основные способы экспериментального

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
				деформированного состояния стержней при растяжении-сжатии, кручении, изгибе		расчета усилий в состояниях статического и динамического равновесия		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.Y17	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.Y18	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.Y19	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.Y20	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.Y21	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)-	Умеет обеспечить защиту		

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
					1.Y22	создаваемой документации с помощью различных средств защиты информации Практика по развитию цифровых компетенций		
					ОПК(У)-1.Y23	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.B21	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.Y24	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	Р4	ОПК(У)-2.B1	Владеет опытом структурирования и оформления устного сообщения, презентации доклада на иностранном языке	ОПК(У)-2.Y1	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.B2	Владеет навыками составления и оформления деловых писем на иностранном языке, в том числе в электронной среде	ОПК(У)-2.Y2	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.Y3	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 профессиональной деятельности, толерантно	Р3, Р5	ОПК(У)-3.B1	Владеет навыком принятия управленческих решений, направленных на достижение наибольшего производственного и	ОПК(У)-3.Y1	Умеет формировать и оптимизировать, исходя из имеющихся данных, организационную структуру	ОПК(У)-3.31	Знает современные теории и методы принятия управленческих решений

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)					
			Код	Владение опытом	Код	Умения	Код	Знания
	восприимчивость к социальным, этническим, конфессиональным и культурным различиям			коммерческого результата работы предприятия		предприятия, учитывая ключевые полномочия и зоны ответственности		
ПК(У)-1	готовностью использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок	Р10	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	способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов	Р11	ПК(У)- 2.B1	Владеет опытом создания математических моделей физических процессов	ПК(У)- 2.У1	Умеет разрабатывать математические модели физических процессов Математические методы моделирования физических	ПК(У)- 2.31	Знает методы математического описания физических процессов Математические методы моделирования физических

	автоматизированного проектирования и исследований			Математические методы моделирования физических процессов		процессов		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	готовностью к проведению исследования и участия в испытании основного оборудования атомных электрических станций и ядерных энергетических установок в процессе разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации	P12	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 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	готовностью использовать технические средства для измерения основных параметров объектов исследования, готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	P13	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	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				Электроника 1.3
ПК(У)-5	способностью составить отчет по выполненному заданию, готовностью к участию во внедрении результатов исследований и разработок в области проектирования и эксплуатации ЯЭУ	P12	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 ();	P14	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	способностью обоснованно выбирать средства измерения тепловых параметров, оценивать погрешности результатов измерений	P23	ПК(У)- 7.B1	Владеет навыками обработки экспериментальных данных и определения погрешности результатов измерений МСис	ПК(У)- 7.У1	Умеет выбирать технические средства измерения тепловых параметров, определять погрешность результатов измерений	ПК(У)- 7.31	Знает технические средства измерения тепловых параметров, методы оценки погрешности результатов измерений
ПК(У)-8	способностью проводить анализ и оценку степени экологической опасности производственной деятельности человека на стадиях исследования, проектирования, производства и эксплуатации технических объектов, владеть основными методами	P18	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 АЭС Принципы обеспечения безопасности АЭС Природоохранные технологии на АЭС	ПК(У)- 8.31	Знает виды экологического воздействия при строительстве и эксплуатации АЭС, принципы обеспечения безопасности АЭС при нормальной работе и в аварийных ситуациях Принципы обеспечения безопасности АЭС Природоохранные технологии на АЭС

	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 Защита от ионизирующих излучений	ПК(У)- 8.У2	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 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	способностью формулировать цели проекта, выбирать критерии и показатели, выявлять приоритеты решения задач	P22	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	готовностью к разработке проектов узлов и элементов аппаратов и систем в соответствии с	P14	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

	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 Материаловедение Топливо и материалы ядерной техники	ПК(У)-10.Y2	Умеет выбирать материалы для элементов активной зоны, оборудования и трубопроводов АС с учетом условий их работы Материаловедение Топливо и материалы ядерной техники	ПК(У)- 10.32	Знает свойства материалов для 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.Y3	Умеет выбирать способ обработки материалов и соединение 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.Y4	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	готовностью к разработке проектной и рабочей технической документации, к оформлению законченных проектно-конструкторских работ в области проектирования ЯЭУ	Р15	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.Y1	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.Y2	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	готовностью участвовать в проектировании основного оборудования, систем контроля и управления ядерных энергетических установок с учетом	Р14	ПК(У)-12.B1	Владеет опытом применения знаний нормативных требований при проектировании оборудования АС Атомные электростанции Компьютерное моделирование объектов проектирования	ПК(У)-12.Y1	Умеет применять знания нормативных требований при проектировании и эксплуатации оборудования АС Атомные электростанции Компьютерное моделирование объектов проектирования	ПК(У)-12.31	Знает нормативные требования к проектированию и эксплуатации оборудования АС Атомные электростанции Компьютерное

	экологических требований и безопасной работы			Основы проектирования электростанций		Основы проектирования электростанций		моделирование объектов проектирования Основы проектирования электростанций
ПК(У)-13	готовностью к проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов в области проектирования ядерных энергетических установок	P16	ПК(У)-13.B1	Владеет опытом определения основных экономических показателей АС и ядерного топливного цикла Атомные электростанции	ПК(У)-13.Y1	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	готовностью подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа существующих и проектируемых	P16	ПК(У)-14.B1	Владеет опытом подготовки основных исходных данных для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений Атомные электростанции	ПК(У)-14.Y1	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	способностью использовать информационные технологии при разработке новых установок, материалов, приборов и систем, готовностью осуществлять сбор, анализ и подготовку исходных данных для информационных систем проектов ЯЭУ и их компонентов	P12	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.Y1	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	способностью анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы	P17	ПК(У)-16.B1	Владеет опытом применения основных законов ядерной физики при анализе процессов в ядерных реакторах Ядерная физика	ПК(У)-16.Y1	Умеет использовать основные законы, соотношения ядерной физики, модели ядер для решения задач из области ядерной физики Ядерная физика	ПК(У)- 16.31	Знает строение и свойства атомов, атомных ядер, классификацию элементарных частиц, основные 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.Y2	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	ПК(У)-16.Y3	Умеет формулировать и доказывать основные результаты статистической физики	ПК(У)- 16.33	Знает теоретические основы статистической физики

				Статистическая физика				
			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.Y4	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	способностью проводить нейтронно-физические и теплогидравлические расчеты ядерных реакторов в стационарных и нестационарных режимах работы	P17	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.Y1	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.Y2	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	способностью провести оценку ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации ядерных энергетических установок, а также при обращении с ядерным топливом и другими отходами	P18	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.Y2	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	готовностью использовать средства автоматизированного управления, защиты и контроля технологических процессов	P13	ПК(У)-19.B1	Владеет опытом анализа алгоритмов контроля, диагностики, управления и защиты АС с целью обеспечения ее эффективной и безопасной работы Автоматизированные системы управления АЭС	ПК(У)-19.Y1	Умеет анализировать алгоритмы контроля, диагностики, управления и защиты АС с точки зрения обеспечения ее эффективной и безопасной работы Автоматизированные системы управления АЭС	ПК(У)- 19.31	Знает алгоритмы контроля, диагностики, управления и защиты АС и требования к алгоритмам Автоматизированные системы управления АЭС
ПК(У)-20	способностью 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	P13	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

	на другой с соблюдением требований безопасности							
ПК(У)-21	способностью анализировать технологии монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС (и ЯЭУ) применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков АС	P13	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	готовностью к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования	P19	ПК(У)-22.B1	Владеет опытом использования основ бизнес- и финансового планирования, методов нормирования оплаты труда Менеджмент 1.1	ПК(У)-22.Y1	Умеет применять законодательные и нормативные акты, регламентирующие деятельность энергетического предприятия при организации работы малых коллективов исполнителей Менеджмент 1.1	ПК(У)- 22.31	Знает законодательные и нормативные акты, регламентирующие деятельность энергетического предприятия Менеджмент 1.1
ПК(У)-23	готовностью к контролю соблюдения технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования	P19	ПК(У)-23.B1	Владеет опытом формулирования основных понятий планирования производства Менеджмент 1.1	ПК(У)-23.Y1	Умеет осуществлять планирование профессиональной деятельности Менеджмент 1.1	ПК(У)- 23.31	Знает основные понятия и термины организации производства Менеджмент 1.1
			ПК(У)-23.B2	Владеет опытом анализа соответствия технологических процессов регламентам Практика	ПК(У)-23.Y2	Умеет проводить анализ соответствия технологических процессов регламентам Практика	ПК(У)- 23.32	Знает основные правила и требования технологических регламентов Практика
ПК(У)-24	способностью составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам	P19	ПК(У)-24.B1	Владеет навыками составления отдельных видов технической документации Менеджмент 1.1	ПК(У)-24.Y1	Умеет объяснять особенности составления технической документации Менеджмент 1.1	ПК(У)- 24.31	Знает основные виды технической документации и формы отчетов Менеджмент 1.1
ПК(У)-25	готовностью выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	P21	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	готовностью к организации работы малых коллективов исполнителей, планированию работы персонала и фондов оплаты труда	P19	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	способностью организовывать экспертизу	P13	ПК(У)-27.B1	Владеет опытом анализа технической документации,	ПК(У)-27.Y1	Умеет определять и анализировать характеристики основного и	ПК(У)- 27.31	Знает характеристики основного и

	технической документации, готовностью к исследованию причин неисправностей оборудования, принятию мер по их устранению			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		вспомогательного оборудования, нарушения в его работе и способы их устранения Парогенераторы и теплообменники Эксплуатация АЭС Ядерные энергетические реакторы Турбомашины АЭС Нагнетатели АЭС Практики		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	способностью проводить анализ производственных и непроизводственных затрат на обеспечение необходимого качества продукции	P16	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 экономического роста	ПК(У)-28.31	Знает роль собранных данных для расчета каждого экономического показателя
ПК(У)-29	способностью осуществлять и анализировать исследовательскую и технологическую деятельность как объект управления	P12	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	способностью составлять тепловые схемы и математические модели процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию	P11	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	готовностью к проведению физических экспериментов на этапах физического и энергетического пуска энергоблока с целью определения нейтронно-физических параметров реакторной установки и АС в целом	P20	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	способностью использовать математические модели и программные комплексы для численного анализа всей совокупности процессов в ядерно-энергетическом и	P11	ПК(У)-2.1B1	Владеет опытом использования методов математического моделирования физических процессов в оборудовании АС Математические методы моделирования физических процессов	ПК(У)-2.1Y1	Умеет анализировать математические модели процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АС Математические методы моделирования физических процессов	ПК(У)- 2.131	Знает методы математического описания процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АС

	тепломеханическом оборудовании АС							Математические методы моделирования физических процессов
ПСК(У)-1.4	способностью выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств	Р17	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 расчета 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	готовностью к разработке проектов элементов и систем АС и ЯЭУ с целью их модернизации и улучшения технико-экономических показателей с	Р14	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

	использованием современных средств проектирования и новых информационных технологий			Атомные электростанции Турбомашины АЭС Нагнетатели АЭС Ядерные энергетические реакторы Парогенераторы и теплообменники		Атомные электростанции Турбомашины АЭС Нагнетатели АЭС Ядерные энергетические реакторы Парогенераторы и теплообменники		Турбомашины АЭС Нагнетатели АЭС Ядерные энергетические реакторы Парогенераторы и теплообменники Атомные электростанции
ПСК(У)-1.6	готовностью к проведению предварительного технико-экономического анализа разработок текущих и перспективных АС и ЯЭУ	P16	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.Y1	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	способностью осуществлять подготовку исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ	P14	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.Y1	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	способностью проводить эскизное и предэскизное проектирование и конструирование элементов и систем ЯЭУ с учетом принципов и средств обеспечения ядерной и радиационной безопасности	P14	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.Y1	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	способностью проводить экспертизу технической документации основного оборудования АС и исследования причин неисправностей технологического оборудования, находить пути их устранения	P13	ПСК(У)-1.9.B1	Владеет опытом анализа технического состояния оборудования и технологических систем энергоблока атомной электростанции Практика	ПСК(У)-1.9.Y1	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	способностью формулировать исходные данные, выбирать и обосновывать научно-технические и организационные решения в области проектирования элементов и систем ЯЭУ	P14	ПСК(У)-1.10.B1	Владеет навыками формулирования исходных данных для составления технического задания на проектирование технологического процесса Атомные электростанции	ПСК(У)-1.10.Y1	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
ПСК(У)-1.11	способностью выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических	P15	ПСК(У)-1.11.B1	Владеет опытом анализа содержания работ по стандартизации и сертификации технических средств, систем и	ПСК(У)-1.11.Y1	Умеет использовать знания об основных принципах стандартизации и сертификации технических средств, систем и	ПСК(У)-1.11.31	Знает перечень необходимой документации системы обеспечения качества технологических процессов

	средств, систем и оборудования ядерных энергетических установок			оборудования ядерных энергетических установок Метрология		оборудования ядерных энергетических установок		
ПСК(У)-1.12	способностью 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	P13	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	способностью понимать причины накладываемых на режимы ограничений, связанных с требованиями по безопасности и особенностями конструкций основного оборудования и возможностями технологических схем АС	P13	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	способностью выполнять типовые операции по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере	P13	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	готовностью применять принципы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока в целом при различных режимах работы АС с соблюдением требований безопасности	P13	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	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Блок 1. Дисциплины (модули)						
Базовая часть						
Модуль гуманитарных и социально-экономических дисциплин						
История	1	ОК(У)-2	Способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	P5	ОК(У)-2.B1	Владеет способностью составлять аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы
		ОК(У)-3	Способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	P5	ОК(У)-3.B1	Использует исторический подход, категории исторического познания для анализа процессов, фактов и явлений в прошлом и настоящем
					ОК(У)-3.B2	Владеет навыками историко-компаративного анализа различных культурных особенностей и традиций
					ОК(У)-3.B3	Осуществляет сравнительно-сопоставительный анализ национальной (отечественной) истории и культуры, в сравнении с культурами других стран, в качестве основы для межкультурного диалога
					ОК(У)-3.B4	Владеет базовыми навыками конструктивного взаимодействия при выполнении профессиональных задач в поликультурном и поликонфессиональном коллективе
					ОК(У)-3.У1	Умеет выделять необходимый круг источников и исследовательской литературы по заданной теме, определяет релевантные методы поиска информации
					ОК(У)-3.У2	Умеет подкреплять полученную информацию примерами из профессиональной предметной сферы, из социальной действительности, из исторического прошлого
					ОК(У)-3.У3	Умеет давать оценку актуальным проблемам современности, выделяет признаки и проявления экстремистской идеологии
					ОК(У)-3.У4	Умеет адаптироваться в профессиональную среду, с учетом социокультурных особенностей
					ОК(У)-3.31	Знает различные типы исторических источников, способы поиска, отбора и аннотирования информации
					ОК(У)-3.32	Знает категории, принципы, методы исторического анализа
					ОК(У)-3.33	Знает исторические корни экстремизма и терроризма
					ОК(У)-3.34	Знает отечественное национальное историческое наследие, социокультурные традиции, этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей, в контексте мировой истории и культурных

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
						традиций); значение понятия «патриотизм», исторические корни патриотизма в России
					ОК(У)-3.35	Знает основы межкультурного взаимодействия в профессиональной среде, проекте, организации
Философия	4	ОК(У)-2	Способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Р5	ОК(У)-2.В1	Владеет способностью составлять аннотации по результатам поиска информации из документальных источников и исследовательской литературы
					ОК(У)-2.В2	Владеет способностью формулировать закономерности функционирования природы, общества, человека
					ОК(У)-2.В3	Владеет способностью соотносить свои действия с моральными правилами конкретного сообщества
					ОК(У)-2.У1	Умеет давать характеристику социальной действительности, различных фактов и явлений, используя философский подход и философские категории
					ОК(У)-2.У2	Умеет осуществлять сбор фактического материала, представленного в научных статьях и первоисточниках для актуализации философских концепций в контексте развития современного общества
					ОК(У)-2.У3	Умеет давать характеристику собственного мировоззрения, мировоззренческих особенностей различных социальных групп.
						давать характеристику функционирования различных социальных групп в контексте концепта «толерантность»
					ОК(У)-2.У4	Умеет объяснять этические и эстетические принципы своего поведения в различных ситуациях
					ОК(У)-2.У5	Умеет объяснять особенности современного этапа исторического развития общества
					ОК(У)-2.З1	Знает критерии научного исследования, общенаучные методы научного познания
					ОК(У)-2.З2	Знает методы философского анализа
					ОК(У)-2.З3	Знает глобальные проблемы современности, основные подходы к формированию сценариев будущего
					ОК(У)-2.З4	Знает элементы, составляющие структуру мировоззрения
					ОК(У)-2.З5	Знает теоретические основы этики и эстетики (основные понятия, краткую историю этических учений, «золотое правило нравственности»)
					ОК(У)-2.З6	Знает основные закономерности развития общества и истории
Иностранный язык (английский)	1, 2, 3, 4	ОПК(У)-2	Готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и	Р4	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			иностранных языках для решения задач профессиональной деятельности		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)-2.31	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
Экономика 1.1	4	ОК(У)-4	Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Р2	ОК(У)-4.В1	Владеет опытом составления пояснений и объяснений изменения показателей, после проведенного сбора и анализа данных
					ОК(У)-4.В2	Владеет опытом выявления резервов и разработки мер по обеспечению режима ресурсоэффективности
					ОК(У)-4.У1	Умеет определять ценность сбора, анализа и обработки собранной финансово-экономической информации
					ОК(У)-4.У2	Умеет рассчитывать экономические показатели
					ОК(У)-4.31	Знает методику сбора финансово-экономической, статистической и бухгалтерской информации
					ОК(У)-4.32	Знает основные методы оптимального использования ограниченных ресурсов
		ПК(У)-28	способностью проводить анализ производственных и непроизводственных затрат на обеспечение необходимого качества продукции	Р16	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
Экономика 2.4	6	ОК(У)-4	Способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Р2	ПК(У)-28.31	Знает роль собранных данных для расчета каждого экономического показателя
					ОК(У)-4.В3	Владеет опытом проведения расчетов социально-экономических показателей хозяйствующего субъекта топливно-энергетического сектора
					ОК(У)-4.В4	Владеет опытом калькулирования и тарификации производственных процессов на предприятиях топливно-энергетического сектора
					ОК(У)-4.У3	Умеет обрабатывать экономические данные, связанные с профессиональными задачами топливно-энергетического сектора
					ОК(У)-4.У4	Умеет ставить задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований ресурсоэффективности и ресурсосбережения топливно-энергетического сектора

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					ОК(У)-4.33	Знает основные методы оптимального использования материальных, трудовых и финансовых ресурсов предприятия
					ОК(У)-4.34	Знает базовые инструментальные средства необходимые для обработки экономических данных топливно-энергетического сектора
		ПК(У)-29	способностью осуществлять и анализировать исследовательскую и технологическую деятельность как объект управления	Р12	ПК(У)-29.В1	Владеет опытом принятия организационно-экономических решений в текущей профессиональной деятельности на предприятиях топливно-энергетического сектора
					ПК(У)-29.У1	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
Правоведение	4	ОК(У)-5	Способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Р2, Р4	ОК(У)-5.В1	Владеет способностью проектировать оптимальные решения конкретных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
					ОК(У)-5.В2	Владеет способностью осуществлять нормирование и стандартизацию процессов, условий и работ на основании нормативной и правовой документации
					ОК(У)-5.У1	Умеет учитывать и применять действующие правовые нормы и ограничения при проектировании оптимальных решений и решении конкретных задач
					ОК(У)-5.У2	Умеет использовать информационно-правовые электронные ресурсы для поиска и определения действующих редакций правовых норм, внесенных в них поправок
					ОК(У)-5.У3	Умеет применять правовые нормы и ограничения, включенные в общие и специальные нормативно-правовые документы, при стандартизации процессов, условий и работ
					ОК(У)-5.31	Знает действующие правовые нормы и ограничения, оказывающие регулирующее воздействие на инженерную деятельность
Физическая культура и спорт	3	ОК(У)-8	Способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Р7	ОК(У)-8.В1	Владеет навыками мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни
					ОК(У)-8.В2	Владеет опытом подбора соответствующих средств и методик тренировки
					ОК(У)-8.В3	Владеет методами направленного восстановления и стимуляции работоспособности
					ОК(У)-8.У1	Умеет использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных ценностей
					ОК(У)-8.У2	Умеет составлять индивидуальные программы по развитию физической подготовленности
					ОК(У)-8.У3	Умеет определять уровень развития тренированности и физического развития
					ОК(У)-8.31	Знает роль основ средств и методов физической культуры
					ОК(У)-8.32	Знает основы общей физической и психической подготовленности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					ОК(У)-8.33	Знает средства и методы физического воспитания
Базовая часть. Модуль естественнонаучных и математических дисциплин						
Математика 1.1	1	ОПК(У)-1	Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Р9	ОПК(У)-1.В6	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.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
Математика 2.1	2	ОПК(У)-1	Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Р9	ОПК(У)-1.В7	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.У9	Умеет интегрировать элементарные, кусочно-заданные и разрывные функции, применять интегрирование для решения прикладных геометрических и физических задач
					ОПК(У)-1.У10	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	Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Р9	ОПК(У)-1.В8	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.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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Физика 1.1	1	ОПК(У)-1	Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Р9	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
					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	Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Р9	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Физика 3.1	3	ОПК(У)-1	Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Р9	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
					ОПК(У)-1.В9	Владеет опытом анализа информационных источников, том числе интернет-источников
					ОПК(У)-1.В10	Владеет опытом элементарных навыков в постановке эксперимента и исследованиях
					ОПК(У)-1.В11	Владеет опытом анализа результатов решения задач, выполненных лабораторных работ, правильного оформления и анализа графического материала, сравнения с известными процессами, законами, постоянными
					ОПК(У)-1.В12	Владеет опытом оценки погрешности измерений, нахождения точных ответов на поставленные вопросы, использования компьютерных средств обработки информации
					ОПК(У)-1.У13	Умеет самостоятельно находить решения поставленной задачи
					ОПК(У)-1.У14	Умеет выбирать закономерность для решения задач, исходя из анализа условия
					ОПК(У)-1.У15	Умеет объяснять на уровне гипотез отклонения полученных экспериментальных данных от известных теоретических и экспериментальных зависимостей
					ОПК(У)-1.У23	Умеет оценить границы применимости геометрической оптики
Информатика 1.1	1	ОПК(У)-1	Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Р9	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.В3	Владеет представлением о сущности и значении информации в развитии современного общества
					ОПК(У)-1.В4	Владеет опытом использования прикладных программ и средств автоматизированного проектирования при решении инженерных задач
					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-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
					ОПК(У)-1.У6	Умеет применять алгоритмические и программные решения в области прикладного программного обеспечения
					ОПК(У)-1.У7	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)-	Знает основные факты, концепции, принципы естественных наук, математики и

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					1.36	информатики, связанные с информатикой
					ОПК(У)-1.37	Знает современные образовательные и информационные технологии
Химия 1.2	2	ОПК(У)-1	Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Р9	ОПК(У)-1.B1	Владеет опытом планирования, проведения химического эксперимента и обработки результатов для определения качественных и количественных характеристик химических процессов
					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
					Экология	2
ОК(У)-9.Y1	Умеет использовать основные законы экологии в профессиональной деятельности					
ОК(У)-9.Y2	Умеет выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения					
ОК(У)-9.Y3	Умеет прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов					
ОК(У)-9.Y4	Умеет грамотно использовать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией					
ОК(У)-9.31	Знает проблемы взаимодействия мировой цивилизации с природой и пути их разумного решения					
ОК(У)-9.32	Знает основные закономерности функционирования биосферы					
ОК(У)-9.33	Знает экологические принципы охраны природы и рационального природопользования					
ОК(У)-9.34	Знает основы экологии человека					
ОК(У)-9.35	Знает глобальные и локальные проблемы окружающей среды, виды экозащитной техники и технологий					
ОК(У)-9.36	Знает организационно-правовые средства охраны окружающей среды					
Базовая часть. Модуль общепрофессиональных дисциплин						

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Начертательная геометрия и инженерная графика 1.3	1	ОК(У)-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Р1	ОК(У)-1.B1	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости
					ОК(У)-1.B2	Владеет методами построения разверток различных поверхностей с нанесением элементов конструкции на развертке и свертке
					ОК(У)-1.Y1	Умеет решать метрические и позиционные задачи геометрического характера, задачи на взаимную принадлежность геометрических объектов и взаимное пересечение геометрических фигур и поверхностей
					ОК(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
					ОК(У)-1.31	Знает теоретические основы и закономерности построения и чтения отдельных изображений и чертежей геометрических объектов
					ОК(У)-1.32	Знает методы построения на плоскости пространственных форм и объектов
Начертательная геометрия и инженерная графика 2.3	2	ОК(У)-1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Р1	ОК(У)-1.B3	Владеет опытом самостоятельного снятия эскизов и выполнения чертежей различных технических деталей и элементов конструкции узлов изделий
					ОК(У)-1.B4	Владеет навыками изображений технических изделий, оформления чертежей, электрических схем и составления спецификаций
					ОК(У)-1.B5	Владеет способами и приемами изображения предметов на плоскости, одной из графических компьютерных программ
					ОК(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
					ОК(У)-1.Y4	Умеет пользоваться изученными стандартами ЕСКД
					ОК(У)-1.Y5	Умеет выполнять чертежи технических изделий и схем технологических процессов с использованием средств компьютерной графики
					ОК(У)-1.33	Знает теорию построения технических чертежей
					ОК(У)-1.34	Знает правила оформления конструкторской документации
					ОК(У)-1.35	Знает программные средства для создания, редактирования и оформления чертежей
Механика 1.2	3	ОПК(У)-1	Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Р9	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
					ОПК(У)-1.Y19	Умеет определять внутренние силовые факторы, напряжения, деформации, перемещения, строить эпюры этих параметров
					ОПК(У)-	Знает основные понятия, аксиомы и теоремы механики, условия их применимости

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					1.314	
					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 ();	P14	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
					ПК(У)-6.Y2	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	Способностью решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	P9	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.B18	Владеет опытом конструкторской проработки типовых деталей промышленных агрегатов на основе стандартных методик проектирования и нормативной документации
					ОПК(У)-1.Y20	Умеет проводить проектные расчеты энергокинематических параметров узлов механизмов, расчеты на прочность и долговечность элементов передач
					ОПК(У)-1.Y21	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	готовностью использовать технические средства для измерения основных параметров объектов исследования, готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	P13	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
					ПК(У)- 4.Y2	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	готовностью использовать	P13	ПК(У)- 4.B2	Владеет опытом использования в расчетах электронного и электротехнического оборудования основных законов электротехники и электроники, знания принципов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			технические средства для измерения основных параметров объектов исследования, готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций			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
Метрология, стандартизация и сертификация 1.1	4	ПК(У)-7	способностью обоснованно выбирать средства измерения теплофизических параметров, оценивать погрешности результатов измерений	Р23	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	способностью выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем и оборудования ядерных энергетических установок	Р15	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	ОК(У)-9	Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Р8	ОК(У)-9.В2	Владеет опытом применения правовых и нормативно-технических основы управления безопасностью жизнедеятельности
					ОК(У)-9.В3	Владеет методами расчета оценки уровней опасных и вредных факторов среды обитания; выбора необходимых средств защиты и безопасности.
					ОК(У)-9.В4	Владеет приемами действий в аварийных и чрезвычайных ситуациях, оказания первой помощи пострадавшим
					ОК(У)-9.В5	Владеет методами экологического обеспечения производства и инженерной защиты окружающей среды
					ОК(У)-9.У5	Умеет применять методику анализа производственного травматизма, расследования несчастных случаев на производстве
					ОК(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
					ОК(У)-9.У7	Умеет разрабатывать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
					ОК(У)-9.У8	Умеет предусматривать меры по сохранению защите экосистемы в ходе своей общественной и профессиональной деятельности
					ОК(У)-9.37	Знает правовые нормативно-технические и организационные основы безопасности

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
						жизнедеятельности,
					ОК(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
					ОК(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
					ОК(У)-9.310	Знает основы экологического права, экозащитную технику и технологии; возможное влияние инженерной деятельности на экологию окружающей среды
Менеджмент 1.1	7	ОК(У)-6	Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Р3, Р5	ОК(У)-6.В1	Владеет способностью анализа составляющих внешней и внутренней среды организации
					ОК(У)-6.В2	Владеет способностью проектировать деятельность организации в рамках конкретных задач или проектов
					ОК(У)-6.У1	Умеет рассчитывать, планировать и оценивать экономические показатели деятельности предприятий
					ОК(У)-6.У2	Умеет применять научные подходы, методы системного анализа прогнозирования и оптимизации при разработке стратегических планов
					ОК(У)-6.31	Знает основы проектирования организационных структур предприятий
					ОК(У)-6.32	Знает сущность, условия, виды предпринимательской деятельности, организационно-правовые формы ее осуществления, направления и методы государственного регулирования этой деятельности
		ПК(У)-26	готовностью к организации работы малых коллективов исполнителей, планированию работы персонала и фондов оплаты труда	Р19	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 проектирования и САПР	7	ПК(У)-2	способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Р11	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	способностью использовать информационные технологии при разработке новых установок, материалов,	Р12	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			приборов и систем, готовностью осуществлять сбор, анализ и подготовку исходных данных для информационных систем проектов ЯЭУ и их компонентов		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	Р9	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	готовностью 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 ();	Р14	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 энергетического оборудования
					ПК(У)-10.У3	Умеет выбирать способ обработки материалов и соединения элементов энергетического оборудования
					ПК(У)-10.33	Знает способы обработки материалов и соединения элементов энергетического оборудования
Термодинамика	4,5	ПСК(У)-1.4	способностью выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и	Р17	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств		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	способностью анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы	Р17	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	способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Р11	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	способностью выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств	Р17	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
					ПСК(У)-1.4.33	Знает закономерности гидродинамики и гидростатики, методики расчета гидродинамических процессов в основных системах АС
Статистическая физика	4	ПК(У)-16	способностью анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их	Р17	ПК(У)-16.В3	Владеет навыками вычисления в простых задачах макроскопических характеристик системы
					ПК(У)-16.У3	Умеет формулировать и доказывать основные результаты статистической физики
					ПК(У)-16.33	Знает теоретические основы статистической физики

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			эффективной и безопасной работы			
Математические методы моделирования физических процессов	8	ПК(У)-2	способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Р11	ПК(У)- 2.В1	Владеет опытом создания математических моделей физических процессов
					ПК(У)- 2.У1	Умеет разрабатывать математические модели физических процессов
					ПК(У)- 2.31	Знает методы математического моделирования физических процессов
		ПСК(У)-1.3	способностью использовать математические модели и программные комплексы для численного анализа всей совокупности процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АС	Р11	ПК(У)- 2.1В1	Владеет опытом анализа математических моделей процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АС
					ПК(У)- 2.1У1	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	способностью выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств	Р17	ПСК(У)- 1.4.В2	Владеет опытом анализа и расчета тепломассообменных процессов в основных системах АС
					ПСК(У)- 1.4.У2	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	способностью анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы	Р17	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
		ПК(У)-17	способностью проводить нейтронно-физические и теплогидравлические расчеты ядерных реакторов в стационарных и нестационарных режимах работы	Р17	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	способностью выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств	Р17	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
Топливо и материалы ядерной техники	7	ПК(У)-10	готовностью 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 ();	Р14	ПК(У)-10.В2	Владеет опытом выбора материалов энергетического оборудования ядерных энергетических установок
					ПК(У)-20.У2	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	способностью анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и	Р17	ПК(У)-16.В4	Владеет опытом определения качественных показателей воды и выбора технологий обеспечения норм качества теплоносителя и рабочего тела
					ПК(У)-16.У4	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			безопасной работы			
Вариативная часть						
Междисциплинарный профессиональный модуль						
Введение в инженерную деятельность	1	ПК(У)-9	способностью формулировать цели проекта, выбирать критерии и показатели, выявлять приоритеты решения задач	P22	ПК(У)-9.B3	Владеет опытом представления истории подразделения, осуществляющего подготовку специалистов в области атомной энергетики
					ПК(У)-9.У3	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	готовностью использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок	P10	ПК(У)- 1.B1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
					ПК(У)- 1.У1	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.У2	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения
Профессиональная подготовка на английском языке	5,6,7,8	ПК(У)-1	готовностью использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок	P10	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.У3	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	готовностью использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок	P10	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.У3	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
						проведении исследований в области создания, модернизации и эксплуатации ядерных энергетических установок
					ПК(У)-1.У4	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
		ПК(У)-3	готовностью к проведению исследования и участия в испытании основного оборудования атомных электрических станций и ядерных энергетических установок в процессе разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации	Р12	ПК(У)- 3.В1	Владеет опытом использования методик и средств проведения научных исследований
					ПК(У)- 3.У1	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)- 3.В2	Владеет опытом выполнения научных исследований и НИОКР
					ПК(У)- 3.У2	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)-5	способностью составить отчет по выполненному заданию, готовностью к участию во внедрении результатов исследований и разработок в области проектирования и эксплуатации ЯЭУ	Р12	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)-9	способностью формулировать цели проекта, выбирать критерии и показатели, выявлять приоритеты решения задач	Р22	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					ПК(У)-9.31	Знает принципы постановки, формализации и решения задач исследования физических процессов
Термодинамические циклы АЭС	6	ПСК(У)-1.1	способностью составлять тепловые схемы и математические модели процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию	P11	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.U1	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	способностью выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств	P17	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.U1	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 ();	P14	ПК(У)- 6.B1	Владеет опытом использования методов расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин
					ПК(У)- 6.U1	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	способностью организовывать экспертизу технической	P13	ПК(У)-27.B1	Владеет опытом анализа технической документации, характеристик основного и вспомогательного оборудования АС, причин нарушений в его работе и способов их устранения

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			документации, готовностью к исследованию причин неисправностей оборудования, принятию мер по их устранению		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	готовностью 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	P14	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
Физика ядерных реакторов	7,8	ПК(У)-16	способностью анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы	P17	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	способностью 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	способностью выполнять теплогидравлические,	P17	ПСК(У)-1.4.B4	Владеет опытом использования современных средств расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Ядерные энергетические реакторы	8,9		нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств		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)-17	способностью проводить нейтронно-физические и теплогидравлические расчеты ядерных реакторов в стационарных и нестационарных режимах работы	Р17	ПК(У)-17.В1	Владеет опытом расчета нейтронно-физических и теплогидравлических процессов в активной зоне ядерных реакторов
					ПК(У)-17.У1	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.В2	Владеет опытом расчета теплогидравлических процессов в активной зоне ядерных реакторов
					ПК(У)-17.У2	Умеет рассчитывать теплогидравлические процессы в активной зоне ядерных реакторов
					ПК(У)-17.32	Знает методы расчета теплогидравлических процессов в активной зоне ядерных реакторов
		ПК(У)-27	способностью организовывать экспертизу технической документации, готовностью к исследованию причин неисправностей оборудования, принятию мер по их устранению	Р13	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)-1.2	готовностью к проведению физических экспериментов на этапах физического и	Р20	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			энергетического пуска энергоблока с целью определения нейтронно-физических параметров реакторной установки и АС в целом		ПСК(У)-1.2.31	Знает методы определения нейтронно-физических параметров реакторной установки
		ПСК(У)-1.4	способностью выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств	P17	ПСК(У)-1.4.B5	Владеет опытом использования современных средств расчета теплогидравлических процессов в активной зоне ядерных реакторов
					ПСК(У)-1.4.Y5	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	готовностью 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	P14	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)-1.8	способностью проводить эскизное и предэскизное проектирование и конструирование элементов и систем ЯЭУ с учетом принципов и средств обеспечения ядерной и радиационной безопасности	P14	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
Парогенераторы и теплообменники	7,8	ПК(У)-6	владением основами расчета на прочность элементов	P14	ПК(У)- 6.B1	Владеет опытом использования методов расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			конструкций, механизмов и машин, подходами к обоснованному выбору способа обработки и соединения элементов энергетического оборудования ();		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	способностью организовывать экспертизу технической документации, готовностью к исследованию причин неисправностей оборудования, принятию мер по их устранению	P13	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	готовностью 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	P14	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
Атомные электростанции	9,10	ПК(У)-12	готовностью участвовать в проектировании основного оборудования, систем контроля и управления ядерных энергетических установок с учетом экологических требований и безопасной работы	P14	ПК(У)-12.B1	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)-13	готовностью к	P16	ПК(У)-	Владеет опытом определения основных экономических показателей АС и ядерного

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			проведению предварительного технико-экономического обоснования проектных расчетов в области проектирования ядерных энергетических установок		13.B1	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	готовностью подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа существующих и проектируемых	P16	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	способностью составлять тепловые схемы и математические модели процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию	P11	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.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	готовностью 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	P14	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	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
		ПСК(У)-1.6	готовностью к проведению предварительного технико-экономического анализа разработок текущих и перспективных АС и ЯЭУ	Р16	ПСК(У)-1.6.B1	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	способностью осуществлять подготовку исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ	Р14	ПСК(У)-1.7.B1	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
Вариативный междисциплинарный профессиональный модуль						
«Проектирование и эксплуатация атомных станций»						
Защита от ионизирующих излучений	9	ПК(У)-8	способностью 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	Р18	ПК(У)- 8.B2	Владеет инженерными методами расчета защиты от ионизирующих излучений разного вида
					ПК(У)- 8.У2	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.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
Дозиметрия и основы радиационной безопасности	9	ПК(У)-8	способностью проводить анализ и оценку степени	Р18	ПК(У)- 8.B2	Владеет инженерными методами расчета защиты от ионизирующих излучений разного вида

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			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.У2	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.В3	Владеет методами дозиметрии для оценки уровней радиационно опасных факторов среды, радиоактивности веществ и материалов
					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
Кинетика ядерных реакторов	9	ПК(У)-16	способностью анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы	Р17	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	способностью 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	способностью выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и	Р17	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)		
					Код	Наименование	
			элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств		ПСК(У)-1.4.34	Знает современные средства нейтронно-физического расчета активной зоны ядерного реактора	
Ядерные топливные циклы нового поколения	9	ПК(У)-16	способностью анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы	Р17	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	способностью 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	способностью выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств		Р17	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
Принципы обеспечения безопасности АЭС	9	ПК(У)-8	способностью проводить анализ и оценку степени экологической опасности производственной деятельности человека на стадиях	Р18	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	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			исследования, проектирования, производства и эксплуатации технических объектов, владеть основными методами защиты 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	способностью проводить эскизное и предэскизное проектирование и конструирование элементов и систем ЯЭУ с учетом принципов и средств обеспечения ядерной и радиационной безопасности	Р14	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	способностью 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	Р18	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
		ПСК(У)-1.8	способностью проводить эскизное и предэскизное проектирование и конструирование элементов и систем ЯЭУ с учетом принципов и средств обеспечения ядерной и радиационной безопасности	Р14	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 ();	Р14	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	способностью организовывать экспертизу технической документации, готовностью к исследованию причин неисправностей оборудования, принятию мер по их устранению	Р13	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	готовностью к разработке проектов элементов и систем АС и ЯЭУ с целью их модернизации и улучшения технико-экономических показателей с использованием	Р14	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			современных средств проектирования и новых информационных технологий		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 ();	P14	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	способностью организовывать экспертизу технической документации, готовностью к исследованию причин неисправностей оборудования, принятию мер по их устранению	P13	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	готовностью 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	P14	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
Автоматизированные системы управления АЭС	10	ПК(У)-4	готовностью использовать технические средства для измерения	P13	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			основных параметров объектов исследования, готовить данные для 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	готовностью использовать средства автоматизированного управления, защиты и контроля технологических процессов	Р13	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	готовностью использовать технические средства для измерения основных параметров объектов исследования, готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	Р13	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	готовностью использовать средства автоматизированного управления, защиты и контроля технологических процессов	Р13	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	готовностью к разработке проектов узлов и элементов аппаратов и систем в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования, к использованию в	Р14	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			разработке технических проектов новых информационных технологий			оборудования
		ПК(У)-12	готовностью участвовать в проектировании основного оборудования, систем контроля и управления ядерных энергетических установок с учетом экологических требований и безопасной работы	Р14	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	готовностью подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа существующих и проектируемых	Р16	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	готовностью 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	Р14	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	готовностью участвовать в проектировании	Р14	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	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			основного 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)-14	готовностью подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа существующих и проектируемых	Р16	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	готовностью 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	Р14	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
		ПК(У)-20	способностью демонстрировать основы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока АС в целом при пуске, останове, работе на мощности и переходе с	Р13	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			одного уровня мощности на другой с соблюдением требований безопасности			
		ПК(У)-21	способностью анализировать технологии монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС (и ЯЭУ) применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков АС	Р13	ПК(У)-21.В1	Владеет опытом анализа технологий монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков
					ПК(У)-21.У1	Умеет определять последовательность операций монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков
					ПК(У)-21.З1	Знает основы технологий монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС
		ПК(У)-27	способностью организовывать экспертизу технической документации, готовностью к исследованию причин неисправностей оборудования, принятию мер по их устранению	Р13	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.З1	Знает характеристики основного и вспомогательного оборудования АС, возможные неисправности оборудования, их причины и способы устранения
		ПСК(У)-1.2	готовностью к проведению физических экспериментов на этапах физического и энергетического пуска энергоблока с целью определения нейтронно-физических параметров реакторной установки и АС в целом	Р20	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	способностью понимать причины накладываемых на режимы ограничений,	Р13	ПСК(У)-1.13.В1	Владеет опытом анализа причин ограничений, связанных с требованиями безопасности и особенностями конструкций основного оборудования и возможностями технологических схем АС

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			связанных с требованиями по 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	способностью выполнять типовые операции по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере	Р13	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	готовностью применять принципы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока в целом при различных режимах работы АС с соблюдением требований безопасности	Р13	ПСК(У)-1.15.В1	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.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
Системная инженерия	10	ПК(У)-10	готовностью 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	Р14	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	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			новых информационных технологий			
		ПК(У)-20	способностью 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	Р13	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)-21	способностью анализировать технологии монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС (и ЯЭУ) применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков АС	Р13	ПК(У)-21.В1	Владеет опытом анализа технологий монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков
					ПК(У)-21.У1	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	способностью организовывать экспертизу технической документации, готовностью к исследованию причин неисправностей оборудования, принятию мер по их устранению	Р13	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)-1.2	готовностью к проведению физических	Р20	ПСК(У)-1.2.В1	Владеет опытом анализа результатов физических экспериментов на этапах физического и энергетического пуска энергоблока

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			экспериментов на этапах физического и энергетического пуска энергоблока с целью определения нейтронно-физических параметров реакторной установки и АС в целом		ПСК(У)-1.2.У1	Умеет определять нейтронно-физические параметры реакторной установки
		ПСК(У)-1.13	способностью понимать причины накладываемых на режимы ограничений, связанных с требованиями по безопасности и особенностями конструкций основного оборудования и возможностями технологических схем АС	Р13	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	способностью выполнять типовые операции по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере	Р13	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	готовностью применять принципы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока в целом при различных режимах работы АС с соблюдением требований	Р13	ПСК(У)-1.15.В1	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.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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			безопасности			
Природоохранные технологии на АЭС	10	ПК(У)-8	способностью 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	Р18	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	способностью 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	Р18	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						
Элективные дисциплины по	1,2,3,4, 5,6,7,8		Способностью использовать методы и	Р7	ОК(У)-8.В1	Владеет навыками мотивационно-целостного отношения к физической культуре, здоровому образу жизни

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
физической культуре и спорту		ОК(У)-8	средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		ОК(У)-8.В4	Владеет методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
					ОК(У)-8.В5	Владеет системой практических умений и навыков, обеспечивающих развитие и совершенствование психофизических способностей и качеств
					ОК(У)-8.У4	Умеет использовать здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни
					ОК(У)-8.У5	Умеет определять уровень физического развития, подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования тренированности
					ОК(У)-8.У6	Умеет использовать средства физической культуры для достижения жизненных и профессиональных ценностей
					ОК(У)-8.34	Знает научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни
					ОК(У)-8.35	Знает виды и методы контроля эффективности тренировочных занятий
					ОК(У)-8.36	Знает правила и технику выполнения физических упражнений
Блок 2. Практики						
Вариативная часть						
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	способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований	Р11	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	способностью составить отчет по выполненному заданию, готовностью к участию во внедрении результатов исследований и разработок в области проектирования и эксплуатации ЯЭУ	Р12	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	способностью составлять техническую документацию	Р19	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	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)			
					Код	Наименование		
			(графики работ, инструкции, планы, сметы, заявки на материалы, оборудование), а также установленную отчетность по утвержденным формам		ПК(У)-24.131	Знает основные виды технической документации и формы отчетов		
		ПК(У)-28	проводить анализ производственных и непроизводственных затрат на обеспечение необходимого качества продукции	P16	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 экономического роста		
					ПК(У)-28.31	Знает роль собранных данных для расчета каждого экономического показателя		
		ПСК(У)-1.3	способностью использовать математические модели и программные комплексы для численного анализа всей совокупности процессов в ядерно-энергетическом и тепломеханическом оборудовании АС	P11	ПК(У)-2.1B1	Владеет опытом использования методов математического моделирования физических процессов в оборудовании АС		
					ПК(У)-2.1Y1	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;	P14	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.Y1	Умеет проводить расчеты на прочность элементов конструкций, механизмов и машин							
ОПК(У)- 6.Y2	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	способностью обоснованно выбирать средства измерения теплофизических параметров, оценивать		P23	ПК(У)- 7.B1	Владеет навыками обработки экспериментальных данных и определения погрешности результатов измерений			
				ПК(У)- 7.Y1	Умеет выбирать технические средства измерения теплофизических параметров, определять погрешность результатов измерений			
				ПК(У)- 7.31	Знает технические средства измерения теплофизических параметров, методы оценки			

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			погрешности результатов измерений			погрешности результатов измерений
		ПК(У)-18	способностью провести оценку ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации ядерных энергетических установок, а также при обращении с ядерным топливом и другими отходами	Р18	ПК(У)-18.В2	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	готовностью использовать средства автоматизированного управления, защиты и контроля технологических процессов	Р13	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
		ПК(У)-20	способностью 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	Р13	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	способностью организовывать экспертизу технической документации, готовностью к исследованию причин неисправностей оборудования,	Р13	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			принятию мер по их устранению			
		ПСК(У)-1.1	способностью составлять тепловые схемы и математические модели процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию	Р11	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
					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	способностью выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств	Р17	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.B2	Владеет опытом анализа и расчета тепломассообменных процессов в основных системах АС
					ПСК(У)-1.4.B3	Владеет опытом анализа и расчета гидродинамических процессов в основных системах АС
					ПСК(У)-1.4.B4	Владеет опытом использования современных средств расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
					ПСК(У)-1.4.B5	Владеет опытом использования современных средств расчета теплогидравлических процессов в активной зоне ядерных реакторов
					ПСК(У)-1.4.Y1	Умеет определять термодинамические параметры рабочего тела, анализировать и рассчитывать термодинамические процессы и циклы атомных станций
					ПСК(У)-1.4.Y2	Умеет анализировать и рассчитывать тепломассообменные процессы в основных системах АС
					ПСК(У)-1.4.Y3	Умеет анализировать и рассчитывать гидродинамические процессы в основных системах АС
					ПСК(У)-1.4.Y4	Умеет использовать современные средства расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
					ПСК(У)-1.4.Y5	Умеет использовать современные средства расчета теплогидравлических процессов в 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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
		ПСК(У)-1.11	способностью выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем и оборудования ядерных энергетических установок	Р15	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	способностью 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	Р13	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	способностью понимать причины накладываемых на режимы ограничений, связанных с требованиями по безопасности и особенностями конструкций основного оборудования и возможностями технологических схем АС	Р13	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	способностью выполнять типовые операции по управлению реактором и энергоблоком на понятийном тренажере	Р13	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
Технологическая практика	8	ПСК(У)-1.15	готовностью применять принципы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока в целом при различных режимах работы АС с соблюдением требований безопасности	Р13	ПСК(У)-1.15.В1	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.У1	Умеет использовать принципы обеспечения оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока в целом
					ПСК(У)-1.15.З1	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)-4	готовностью использовать технические средства для измерения основных параметров объектов исследования, готовить данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	Р13	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.В3	Владеет опытом использования в расчетах электронного и электротехнического оборудования основных законов электротехники и электроники, знания принципов работы, характеристик и устройства аппаратов
					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.У3	Умеет использовать основные законы электротехники и электроники, представление о конструктивных особенностях в расчетах электронного и электротехнического оборудования
					ПК(У)- 4.З1	Знает принципы работы и устройство автоматических регуляторов, приборов контроля, измерительных каналов, систем контроля, управления, диагностики и защиты АС
					ПК(У)- 4.З3	Знает основные законы электротехники и электроники, принципы работы, характеристики и устройство электронного и электротехнического оборудования
Технологическая практика	8	ПК(У)-16	способностью анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы	Р17	ПК(У)-16.В1	Владеет опытом применения основных законов ядерной физики при анализе процессов в ядерных реакторах
					ПК(У)-16.В2	Владеет опытом анализа нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
					ПК(У)-16.В3	Владеет навыками вычисления в простых задачах макроскопических характеристик системы
					ПК(У)-16.В4	Владеет опытом определения качественных показателей воды и выбора технологий обеспечения норм качества теплоносителя и рабочего тела
					ПК(У)-16.У1	Умеет использовать основные законы, соотношения ядерной физики, модели ядер для решения задач из области ядерной физики
					ПК(У)-16.У2	Умеет анализировать нейтронно-физические процессы в активной зоне ядерных реакторов
					ПК(У)-16.У3	Умеет формулировать и доказывать основные результаты статистической физики
					ПК(У)-	Умеет определять качественные показатели воды, выбирать схему

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					16.У4	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	способностью проводить нейтронно-физические и теплогидравлические расчеты ядерных реакторов в стационарных и нестационарных режимах работы	Р17	ПК(У)-17.В1	Владеет опытом расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
					ПК(У)-17.В2	Владеет опытом расчета теплогидравлических процессов в активной зоне ядерных реакторов
					ПК(У)-17.У1	Умеет рассчитывать нейтронно-физические процессы в активной зоне ядерных реакторов
					ПК(У)-17.У2	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)-21	способностью анализировать технологии монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС (и ЯЭУ) применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков АС	Р13	ПК(У)-21.В1	Владеет опытом анализа технологий монтажа, ремонта и демонтажа оборудования АС применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков
					ПК(У)-21.У1	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	готовностью к организации рабочих мест, их техническому оснащению, размещению технологического оборудования	Р19	ПК(У)-22.В1	Владеет опытом использования основ бизнес- и финансового планирования, методов нормирования оплаты труда
					ПК(У)-22.У1	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	готовностью к контролю соблюдения технологической дисциплины и обслуживанию технологического оборудования	Р19	ПК(У)-23.В2	Владеет опытом анализа соответствия технологических процессов регламентам
					ПК(У)-23.У2	Умеет проводить анализ соответствия технологических процессов регламентам
					ПК(У)-23.32	Знает основные правила и требования технологических регламентов

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
		ПК(У)-25	готовностью выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	Р21	ДОПК(У)-2.1В1	Владеет опытом работы с документами по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств измерения
					ДОПК(У)-2.1У1	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	способностью проводить экспертизу технической документации основного оборудования АС и исследования причин неисправностей технологического оборудования, находить пути их устранения	Р13	ПСК(У)-1.9.В1	Владеет опытом анализа технического состояния оборудования и технологических систем энергоблока атомной электростанции
					ПСК(У)-1.9.У1	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 работа	10,11	ПК(У)-1	готовностью использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок	Р10	ПК(У)-1.В1	Владеет навыками постановки проблемы и определения цели проекта
					ПК(У)-1.В2	Владеет навыками самостоятельно формулировать ожидаемые результаты проекта
					ПК(У)- 1.В3	Владеет опытом поиска и извлечения научно-технической информации в области атомной энергетики, в том числе с использованием английского языка
					ПК(У)- 1.В4	Владеет опытом анализа и применения отечественного и зарубежного опыта при проведении исследований в области создания, модернизации и эксплуатации ядерных энергетических установок
					ПК(У)-1.У1	Умеет выбирать и обосновывать тему проекта
					ПК(У)-1.У2	Умеет формулировать задачи проекта и определять последовательность их решения
					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
					ПК(У)-1.У4	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
		ПК(У)-3	готовностью к проведению исследования и участия в испытании основного оборудования атомных электрических станций и ядерных энергетических установок в процессе разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации	Р12	ПК(У)-1.35	Знает терминологию на английском языке в области атомной энергетики
					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.У1	Умеет выбирать методику и средства проведения научных исследований
					ПК(У)- 3.У2	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	способностью осуществлять и анализировать исследовательскую и технологическую деятельность как объект управления	Р12	ПК(У)- 29.B1	Владеет опытом принятия организационно-экономических решений в текущей профессиональной деятельности на предприятиях топливно-энергетического сектора
					ПК(У)- 29.У1	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	готовностью к проведению физических экспериментов на этапах физического и энергетического пуска энергоблока с целью определения нейтронно-физических параметров реакторной установки и АС в целом	Р20	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
Преддипломная практика	11	ПК(У)-8	способностью проводить анализ и оценку степени экологической опасности производственной деятельности человека на стадиях исследования, проектирования, производства и эксплуатации технических объектов,	Р18	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.У1	Умеет проводить оценку экологического воздействия при строительстве и эксплуатации АС АЭС
					ПК(У)- 8.У2	Умеет рассчитывать защиту от заряженных частиц, от гамма- и нейтронного излучения, оценивать радиационную обстановку
					ПК(У)- 8.У3	Умеет производить индивидуальный дозиметрический контроль и радиационный мониторинг окружающей среды

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			владеть основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий		ПК(У)-8.У4	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	способностью формулировать цели проекта, выбирать критерии и показатели, выявлять приоритеты решения задач	Р22	ПК(У)-9.В1	Владеет опытом постановки, формализации и решения задач исследования физических процессов
					ПК(У)-9.В2	Владеет опытом выбора критериев оценки, выявления приоритетов решения задач в сфере ядерной энергетики
					ПК(У)-9.В3	Владеет опытом представления истории подразделения, осуществляющего подготовку специалистов в области атомной энергетики
					ПК(У)-9.У1	Умеет формулировать цели и задачи исследований в области создания и повышения эффективности эксплуатации АС Научно-исследовательская работа
					ПК(У)-9.У2	Умеет выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач в сфере ядерной энергетики
					ПК(У)-9.У3	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	готовностью 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	Р14	ПК(У)-10.В1	Владеет опытом формулирования норм и регламентов эксплуатации АС при проектировании
					ПК(У)-10.В2	Владеет опытом выбора материалов энергетического оборудования ядерных энергетических установок
					ПК(У)-10.В3	Владеет опытом выбора способа обработки материалов и соединения элементов энергетического оборудования
					ПК(У)-10.В4	Владеет опытом проектирования технологических систем и оборудования в новых информационных средах
					ПК(У)-10.У1	Умеет использовать опыт эксплуатации АС при проектировании
					ПК(У)-10.У2	Умеет выбирать материалы для элементов активной зоны, оборудования и трубопроводов АС с учетом условий их работы
					ПК(У)-10.У3	Умеет выбирать способ обработки материалов и соединение элементов энергетического оборудования
					ПК(У)-10.У4	Умеет работать в информационных средах для проектирования технологических систем и оборудования
					ПК(У)-	Знает опыт эксплуатации АС

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
					10.31	
					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	готовностью к разработке проектной и рабочей технической документации, к оформлению законченных проектно-конструкторских работ в области проектирования ЯЭУ	P15	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	готовностью участвовать в проектировании основного оборудования, систем контроля и управления ядерных энергетических установок с учетом экологических требований и безопасной работы	P14	ПК(У)-12.B1	Владеет опытом применения знаний нормативных требований при проектировании оборудования АС
					ПК(У)-12.U1	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	готовностью к проведению предварительного технико-экономического обоснования	P16	ПК(У)-13.B1	Владеет опытом определения основных экономических показателей АС и ядерного топливного цикла
					ПК(У)-13.U1	Умеет определять основные экономические показатели АС и ядерного топливного цикла
					ПК(У)-13.31	Знает основные экономические показатели АС и ядерного топливного цикла

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			проектных расчетов в области проектирования ядерных энергетических установок			
		ПК(У)-14	готовностью подготовить исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономического анализа существующих и проектируемых	Р16	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	способностью использовать информационные технологии при разработке новых установок, материалов, приборов и систем, готовностью осуществлять сбор, анализ и подготовку исходных данных для информационных систем проектов ЯЭУ и их компонентов	Р12	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	готовностью к организации работы малых коллективов исполнителей, планированию работы персонала и фондов оплаты труда	Р19	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	готовностью к разработке проектов элементов и систем АС и ЯЭУ с целью их модернизации и улучшения технико-экономических показателей с	Р14	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			использованием современных средств проектирования и новых информационных технологий		ПСК(У)-1.5.31	Знает теоретические основы функционирования, технологические схемы, конструкции и характеристики оборудования основных типов АС
		ПСК(У)-1.6	готовностью к проведению предварительного технико-экономического анализа разработок текущих и перспективных АС и ЯЭУ	Р16	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	способностью осуществлять подготовку исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ	Р14	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
		ПСК(У)-1.8	способностью проводить эскизное и предэскизное проектирование и конструирование элементов и систем ЯЭУ с учетом принципов и средств обеспечения ядерной и радиационной безопасности	Р14	ПСК(У)-1.8.В1	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
		ПСК(У)-1.10	способностью формулировать исходные данные, выбирать и обосновывать научно-технические и организационные решения в области проектирования элементов и систем ЯЭУ	Р14	ПСК(У)-1.10.В1	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
					ПСК(У)-1.10.31	Знает основы проектирования технологических процессов, используемых в профессиональной деятельности

Блок 3. Государственная итоговая аттестация

Базовая часть

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
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	способностью 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	Р18	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)-9	способностью формулировать цели проекта, выбирать критерии и показатели, выявлять приоритеты решения задач	Р22	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	способностью анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их	Р17	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

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			эффективной и безопасной работы			
		ПК(У)-17	способностью проводить нейтронно-физические и тепло-гидравлические расчеты ядерных реакторов в стационарных и нестационарных режимах работы	Р17	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	способностью 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	Р13	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	способностью составлять тепловые схемы и математические модели процессов и аппаратов преобразования ядерной энергии топлива в тепловую и электрическую энергию	Р11	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	способностью выполнять теплогидравлические, нейтронно-физические и прочностные расчеты узлов и элементов	Р17	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	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)			
					Код	Наименование		
			проектируемого оборудования с использованием современных средств					
		ПСК(У)-1.5	готовностью 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	Р14	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.З1	Знает теоретические основы функционирования, технологические схемы, конструкции и характеристики оборудования основных типов АС		
		ПСК(У)-1.7	способностью осуществлять подготовку исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ	Р14	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.З1	Знает состав исходных данных для расчета тепловых схем различных типов АС и ЯЭУ		
		ПСК(У)-1.10	способностью формулировать исходные данные, выбирать и обосновывать научно-технические и организационные решения в области проектирования элементов и систем ЯЭУ	Р14	ПСК(У)-1.10.В1	Владеет навыками формулирования исходных данных для составления технического задания на проектирование технологического процесса		
					ПСК(У)-1.10.З1	Знает основы проектирования технологических процессов, используемых в профессиональной деятельности		
		Факультативные дисциплины						
		Вариативная часть						
Факультативные дисциплины по выбору студента	4,5,6,7,8	ОК(У)-7	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого	Р6	ОК(У)-7.В1	Владеет навыками использования источников получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний		
					ОК(У)-7.В2	Владеет возможностями и инструментами непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития		

Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА)	Семестр	Код компетенции	Наименование компетенции	Код результата освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
					Код	Наименование
			потенциала			деятельности и требований рынка труда
					ОК(У)-7.В3	Владеет навыками распределения задач на долго-, средне- и краткосрочные перспективы с учетом личностных и профессиональных потребностей
					ОК(У)-7.У1	Умеет находить и использовать источники получения дополнительной информации
					ОК(У)-7.У2	Умеет использовать основные возможности и инструменты непрерывного образования
					ОК(У)-7.У3	Умеет определять задачи саморазвития, цели и приоритеты личностного роста с учетом профессиональной деятельности; распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные
					ОК(У)-7.31	Знает основные источники получения дополнительной информации
					ОК(У)-7.32	Знает основные возможности и инструменты непрерывного образования применительно к собственным интересам и потребностям
					ОК(У)-7.32	Знает способы личностного роста с учетом профессиональной деятельности
		ОПК(У)-2	Готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач профессиональной деятельности	Р4	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.
					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