

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина»
(ИГЭУ)**

Принята на заседании
Ученого совета университета

протокол № 8
от 29 марта 2023г.



УТВЕРЖДАЮ

Г.В. Ледуховский

29 марта 2023 г.

**ХАРАКТЕРИСТИКА
ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –
ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА**

по специальности


14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг

Специализация – Проектирование и эксплуатация атомных станций

Год начала подготовки – 2023

Иваново, 2023

Разработчик:

Фамилия, имя, отчество	Учёная степень	Учёное звание	Должность	Подпись
Беляков Андрей Александрович	Кандидат технических наук	Доцент	Заведующий кафедрой	

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании кафедры Атомные электрические станции (протокол № 6 от 20 марта 2023 г.).

Заведующий кафедрой



А.А. Беляков

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии (УМК) инженерно-физического факультета (протокол № 2 от 27 марта 2023 г.)

Председатель УМК



И.П. Игошин

СОГЛАСОВАНО

Проректор по учебной работе



А.В. Гусенков

Начальник учебно-методического управления



Т.В. Гвоздева

Декан инженерно-физического факультета



О.А. Кабанов

Директор библиотеки



С.И. Бородулина

Начальник управления телекоммуникаций



А.И. Краснушкин

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения об основной профессиональной образовательной программе	4
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников	4
2.1. Области и сферы профессиональной деятельности выпускников	4
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников	4
2.3. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.....	5
3. Характеристика структуры основной профессиональной образовательной программы ..	7
4. Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы.....	8
5. Условия реализации основной профессиональной образовательной программы.....	12
5.1. Общесистемные условия реализации основной профессиональной образовательной программы	12
5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы.....	12
5.3. Кадровое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы.....	13
5.4. Финансовое обеспечение реализации основной профессиональной образовательной программы	13
5.5. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по основной профессиональной образовательной программы	14
Приложение 1	15
Приложение 2	22

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

1.1. Целью настоящей ОПОП является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных выпускников, обладающих набором компетенций и готовых решать задачи профессиональной деятельности в области проектирования и эксплуатации атомных станций.

1.2. Форма обучения по ОПОП – очная.

1.3. Срок получения образования по ОПОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5,5 лет;

При обучении по индивидуальному плану инвалидов и лиц с ОВЗ срок получения образования по заявлению обучающегося может быть увеличен, но не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

1.4. Объем ОПОП (без факультативных дисциплин) составляет 330 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации ОПОП по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренному обучению.

Объем программы, реализуемой за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения и реализации программы по индивидуальному учебному плану.

При ускоренном обучении объем программы, реализуемой за один учебный год, составляет не более 80 з.е.

1.5. ОПОП не реализуется в сетевой форме и на созданных в установленном порядке кафедрах иных организаций или иных структурных подразделениях университета.

1.6. ОПОП не содержит сведения, составляющие государственную тайну.

1.7. Образовательная деятельность по ОПОП осуществляется на государственном языке Российской Федерации (русском).

1.8. При реализации ОПОП допускается применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в условиях, предусмотренных локальными нормативными актами Университета.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. ОБЛАСТИ И СФЕРЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 24. Атомная промышленность (в сфере использования атомных станций: проектирования, эксплуатации и инжиниринга).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

2.2. ОБЪЕКТЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ОПОП, являются:

- атомные электрические станции;
- атомный ледокольный флот;
- плавучие АЭС.

2.3. Типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

ОПОП, исходя из требований к профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда и отрасли, в которой востребованы выпускники, научно-исследовательских и материально-технических ресурсов университета, является программой, ориентированной на следующие типы задач профессиональной деятельности:

- проектная;
- производственно-технологическая.

Выпускник, освоивший ОПОП, готов решать следующие профессиональные задачи:

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Тип задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знаний)
24. Атомная промышленность (в сфере использования атомных станций: проектирования, эксплуатации и инжиниринга)	Проектный	Формулирование целей проекта, выбор критериев и показателей, построение структуры их взаимосвязей	Атомные электрические станции
		Разработка технических требований и заданий на разработку и создание компонентов атомных станций и других ядерных энергетических установок	Плавающие АЭС Атомный ледокольный флот
		Разработка проектов элементов оборудования, технологических систем, систем контроля и управления в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования и новых информационных технологий	
		Разработка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ	
		Участие в проектировании основного оборудования атомных электрических станций и других ядерных энергетических установок с учетом экологических требований и требований безопасной работы	
		Проведение предварительного технико-экономического обоснования при проектировании ядерных энергетических установок, их основного оборудования, технологических систем, систем контроля и управления	
	Производственно-технологический	Анализ процессов в оборудовании и алгоритмов систем управления ядерных энергетических установок с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы Проведение нейтронно-физических	Атомные электрические станции Плавающие АЭС

		и теплогидравлических расчетов реакторных установок в стационарных и нестационарных режимах работы	Атомный ледо- кольный флот
Обеспечение ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации ядерных энергетических установок, а также при обращении с ядерным топливом и отходами на объектах использования атомной энергии	Эксплуатация и совершенствование средств и систем контроля, диагностики, управления и защиты, программно-технических комплексов АСУ ТП АС	Обеспечение оптимальных режимов работы ядерного реактора, тепломеханического оборудования и энергоблока АС в целом при пуске, остановке, работе на мощности и переходе с одного уровня мощности на другой с соблюдением требований безопасности	
Пуско-наладочные работы применительно к основному оборудованию, технологическим системам, системам контроля, диагностики, защиты и управления ЯЭУ	Обеспечение соблюдения технологий монтажа, ремонта и демонтажа оборудования энергоблоков АС при их сооружении, эксплуатации и снятии с эксплуатации	Составление технической и производственной документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование), а также установленной отчетности по утвержденным формам	
Выполнение работ по метрологии, стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов			

		Организация экспертизы технической документации, исследование причин неисправностей оборудования, принятие мер по их устранению, исследование характеристик и участие в испытаниях основного технологического оборудования, систем контроля, диагностики, защиты и промышленной автоматизации, автоматизированных систем управления технологическими процессами атомных станций в процессе разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации	
--	--	--	--

3. ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРЫ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Структура ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

3.2. Структура ОПОП включает следующие блоки:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практики»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем ОПОП (без факультативных дисциплин) приведена в таблице.

Структура ОПОП		Объем ОПОП, з.е.	
		Согласно ФГОС ВО	Согласно учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 231	284
Блок 2	Практики	не менее 30	37
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 – 9	9
Объем ОПОП		330	330

3.3. К обязательной части ОПОП относятся дисциплины и практики, обеспечивающие формирование общепрофессиональных компетенций, дисциплины по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку и безопасности жизнедеятельности. Набор дисциплин, относящихся к обязательной части ОПОП, приведен в учебном плане. Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 50 процентов общего объема ОПОП (без ГИА).

3.4. Дисциплины и практики, обеспечивающие формирование универсальных и профессиональных компетенций, включаются в обязательную и формируемую участниками образовательных отношений часть ОПОП.

3.5. ОПОП обеспечивает реализацию дисциплин по физической культуре и спорту:

- в объеме 72 академических часа (2 з.е.) в рамках обязательной части Блок 1 «Дисциплины (модули);
- в объеме 328 академических часов в рамках элективных дисциплин в очной форме обучения (указанные академические часы являются обязательными для освоения, в зачетные единицы не переводятся и в объем ОПОП не включены).

Дисциплины по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном университетом. Для инвалидов и лиц с ОВЗ установлен особый порядок освоения дисциплин по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

3.6. В Блок 2 «Практики» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

– ознакомительная.

Типы производственной практики:

– технологическая практика;

– научно-исследовательская работа;

– преддипломная практика.

Объемы практик каждого типа установлен в учебном плане.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

3.7. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Подготовка к сдаче государственного экзамена в состав государственной итоговой аттестации не включена и сдача государственного экзамена не предусмотрена.

3.8. ОПОП обеспечивает обучающимся возможность освоения дисциплин по выбору, предусмотренных в части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)».

3.9. ОПОП предусматривает возможность освоения обучающимися факультативных дисциплин (в объем ОПОП не включены).

3.10. Университет обеспечивает инвалидам и лицам с ОВЗ возможность обучения по ОПОП с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушения развития и социальную адаптацию указанных лиц по их заявлению и в порядке, установленном университетом.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

4.2. Выпускник, освоивший ОПОП, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия

Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

4.3. Выпускник, освоивший ОПОП, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Проведение исследований	ОПК-1. Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
	ОПК-2. Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач в сфере ядерной энергетики и технологий
Обработка и анализ информации, информационная безопасность	ОПК-3. Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
	ОПК-4. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения
Представление результатов работы	ОПК-5. Способен оформлять результаты работы и научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ

4.4. Выпускник, освоивший ОПОП, должен обладать профессиональными компетенциями, сформированными исходя из специализации ОПОП. Специализация ОПОП конкретизирует содержание программы по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг путем ориентации ее на профессиональную деятельность в области проектирования и эксплуатации АЭС.

Профессиональные компетенции разработаны на основе:

– профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, на которые ориентирована ОПОП;

– анализа требований к профессиональным компетенциям, которыми должны обладать выпускники для выполнения задач профессиональной деятельности соответствующих типов.

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Основание (профессиональный стандарт, анализ опыта)	Код профессионального стандарта / код обобщенной трудовой функции или иной код (анализ опыта)
Проектный	ПК-1 – Владение основами расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин, подходами к обоснованному выбору материалов для тепловой и ядерной энергетики, способов их обработки и соединения элементов энергетического оборудования	Профессиональный стандарт Анализ опыта	24.032/A.6 24.081/A.6/B.7 АО-1
	ПК-2 – Готовность к разработке проектов атомных станций и их систем, оборудования, узлов и элементов аппаратов с использованием современных информационных технологий	Профессиональный стандарт	24.009/A.6/B.7/C.8
	ПК-3 – Владение методами технико-экономического анализа и готовность к оценке конкурентоспособности и экономической эффективности проектируемых систем, оборудования и АС в целом	Профессиональный стандарт Анализ опыта	24.009/C.8 АО-2
Производственно-технологический	ПК-4 – Готовность использовать знания по теоретическим основам функционирования технологических схем, систем и оборудования АС, по конструкциям и характеристикам оборудования АС, по режимам работы, основным принципам эксплуатации и основам обеспечения безопасности АС, нормативным требованиям к проектированию и эксплуатации АС в своей профессиональной деятельности	Профессиональный стандарт	24.021/A.6/B.6/C.7 24.028/A.6/B.7/C.7 24.032/A.6/B.7/C.7 24.081/A.6/B.7/C.7 24.083/A.6/B.7/C.7 24.088/A.6/B.7/C.7/ D.7/E.7/F.7/G.7/H.7
	ПК-5 – Готовность анализировать нейтронно-физические, физико-химические, теплогидравлические, технологические процессы и алгоритмы контроля, диагностики, управления и защиты АС с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы, а также проводить нейтронно-физические, теплогидравлические и другие расчеты оборудования и систем АС в стационарных и нестационарных режимах работы, в том числе на базе пакетов автоматизированного	Профессиональный стандарт	24.028/A6/B.7/C.7 24.032/A.6

	проектирования и исследований		
	ПК-6 – Готовность к эксплуатации электронного и электротехнического оборудования АС, автоматических регуляторов, приборов контроля, измерительных каналов, систем контроля, управления, диагностики и защиты АС	Профессиональный стандарт	24.021/В.6 24.028/В.7/С.7 24.032/А.6/В.7/С.7 24.081/А.6/С.7 24.083/А.6/В.7 24.088/А.6/С.7/Д.7/Е.7
	ПК-7 – Готовность к оценке и контролю соблюдения экологической безопасности, техники безопасности, норм и правил производственной санитарии и охраны труда, пожарной, радиационной и ядерной безопасности, к обеспечению надежности и безопасности при эксплуатации АС, применению основных методов защиты производственного персонала и населения от последствий возможных аварий, катастроф и стихийных бедствий	Профессиональный стандарт	24.021/А.6/В.6/С.7 24.028/А.6/В.7/С.7 24.032/А.6/В.7/С.7 24.081/А.6/В.7/С.7 24.083/А.6/В.7/С.7 24.088/А.6/В.7/С.7/ D.7/Е.7/Ф.7/Г.7/Н.7
	ПК-8 – Готовность к участию в строительстве и монтаже АС, к участию в испытаниях основного и вспомогательного оборудования АС в процессе разработки, создания, монтажа, наладки, эксплуатации и исследовании их характеристик	Профессиональный стандарт	24.028/А.6/В.7 24.032/А.6 24.081/А.6 24.083/А.6/В.7 24.088/Е.7
	ПК-9 – Готовность к организации работы малых коллективов исполнителей, планированию работы персонала, к разработке оперативных планов работы первичных производственных подразделений, составлению административной, производственно-технической и распорядительной документации, а также установленной отчетности по утвержденным формам	Профессиональный стандарт	24.009/В.7 24.028/В.7/С.7 24.032/В.7/С.7 24.081/В.7/С.7 24.083/В.7/С.7 24.088/В.7/Д.7/Е.7/ F.7/Г.7/Н.7
	ПК-10 – Готовность выполнять работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	Профессиональный стандарт	24.021/В.6 24.028/В.7

Основания включения разработанных профессиональных компетенций в ОПОП представлены в Приложениях 1 и 2.

4.5. В ОПОП все универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции соотнесены с индикаторами достижения компетенций, установленными университетом самостоятельно и представленными в карте компетенций, и включены в набор требуемых результатов освоения ОПОП. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам и практикам, установленных в рабочих программах дисциплин и программах практик, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций, обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций установленных ОПОП.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. ОБЩЕСИСТЕМНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1.1. Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом. Материально-техническая база университета соответствует действующим противопожарным правилам и нормам.

5.1.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории университета, так и вне её.

ЭИОС университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин и практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы.

В случае реализации программы сциалитета с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС Университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы бакалавриата;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети «Интернет».

Функционирование ЭИОС обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование ЭИОС соответствует законодательству Российской Федерации.

5.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий (занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), предусмотренных ОПОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС университета.

5.2.2. Университет обеспечен комплектом лицензионного и свободно-распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, состав которого определен в рабочих программах дисциплин и обновляется при необходимости.

5.2.3. В университете используются электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки). Дополнительно к ним библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляров каждого из изданий, указанных в рабочих программах

дисциплин, практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих дисциплину, проходящих соответствующую практику.

5.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин и обновляется при необходимости.

5.2.5. Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

5.3. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.3.1. Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации ОПОП на иных условиях.

5.3.2. Квалификация педагогических работников университета соответствует квалификационным требованиям, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н.

5.3.3. Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых университетом к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), осуществляющих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, составляет не менее 70 %.

5.3.4. Доля педагогических работников университета, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых университетом к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющимися руководителями и (или) работниками иных организаций и осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), составляет не менее 5 %.

5.3.5. Доля педагогических работников университета, и лиц, привлекаемых университетом к образовательной деятельности на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации), составляет не менее 60 %.

5.4. ФИНАНСОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Финансовое обеспечение реализации ОПОП осуществляется в объеме не ниже установленных Минобрнауки России базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Минобрнауки России от 30 октября 2015 г. № 1272.

5.5. МЕХАНИЗМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.5.1. Качество образовательной деятельности и подготовка обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки и системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

5.5.2. Внутренняя оценка качества образовательной деятельности и подготовка обучающихся с привлечением работодателей и (или) их объединений, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников, проводится регулярно и в порядке, установленном университетом. Обучающимся предоставлена возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин и практик.

5.5.3. Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программам специалитета проводится в рамках процедуры государственной аккредитации и (или) в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалиста по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг со специализацией – «Проектирование и эксплуатация атомных станций»

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта	Уровень квалификации	Обобщенная трудовая функция		
				Код	Наименование	Перечень трудовых функций (код трудовой функции)
24 Атомная промышленность (в сфере использования ядерных физики и технологий)						
1	24.009	Профессиональный стандарт «Специалист по управлению проектами и программами производства электротехническими объектами», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. N 194н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 мая 2014 г., регистрационный N 32245	6	A	Руководство направлением деятельности в проекте в организации атомной отрасли	A/01.6
			7	B	Руководство проектом в организации атомной отрасли	B/01.7 – B/05.7
				C	Принятие инвестиционных решений по проектам, иницируемых организацией	C/01.8, C/03.8 – C/06.8
2	24.021	Профессиональный стандарт «Специалист атомно-механической службы судов с ядерными энергетическими установками, судов атомно-технологического обслуживания (всех категорий)», утвержден-	6	A	Обеспечение ядерной безопасности при эксплуатации судовой атомной энергопроизводящей	A/01.6 – A/03.6

		<p>ный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 августа 2014 г. N 529н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 сентября 2014 г., регистрационный N 33942</p>	7	C	<p>Технологическое обслуживание судов с ЯЭУ, работы по перегрузке, обращение с ЯТ</p>	<p>В/01.6 – В/03.6</p>	<p>установки (АППУ)</p>	
3	24.028	<p>Профессиональный стандарт «Специалист ядерно-физической лаборатории в области атомной энергетики», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 марта 2015 г. N 159н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 апреля 2015 г., регистрационный N 36691</p>	6	A	<p>Инженерно-физическое сопровождение и контроль обеспечения ядерной безопасности, опасности, надежности и экономической эффективности в процессе эксплуатации, ремонта, перегрузок и пуска реакторной установки</p>	<p>A/01.6 – A/03.6</p>		
								В
			7	В	<p>Руководство инженерно-физическим сопровождением и контролем обеспечения ядерной безопасности, надежности, экономической эффективности в процессе эксплуатации, ремонта, пе-</p>	<p>В/01.7 – В/04.7</p>		

				регрузок и пуска реакторной установки			
				Организация и координация производственной деятельности ядерно-физической лаборатории	С		С/01.7 – С/04.7
			6	Профессиональный стандарт «Специалист в области теплоэнергетики (реакторное отделение)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 мая 2015 г. N 280н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 мая 2015 г., регистрационный N 37394	А		А/01.6 – А/05.6
4	24.032		7		В		В/01.7, В/02.7
				Контроль, организация и планирование безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов, основных фондов реакторного отделения АЭС	С		С/01.7, С/02.7
5	24.081		6	Инженерное обеспечение регламентных работ по типовому техническому об-	А		А/01.6 – А/04.6

				служиванию и ремонту оборудования и трубопроводов технологических систем	
				Разработка, организация и анализ процедур технического обслуживания и ремонта оборудования и трубопроводов технологических систем	В/01.7 – В/04.7
		7		Планирование, организация и контроль технического обслуживания и ремонта оборудования и трубопроводов технологических систем	С/01.7 – С/03.7
				Техническая поддержка эксплуатации оборудования, технологических систем, трубопроводов горячей воды и пара	А/01.6 – А/03.6
				Обеспечение безопасности эксплуатации оборудования, трубопроводов и тепловых сетей АЭС	В/01.7 – В/04.7
				Контроль, органи-	С/01.7 – С/03.7
				зом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 июня 2018 г. N 347н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 августа 2018 г., регистрационный N 51753	
				Профессиональный стандарт «Специалист-теплоэнергетик атомной станции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 июня 2018 г. N 349н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 июня 2018 г., регистрационный N 51457	
6	24.083				

				зация и планирование безопасной эксплуатации оборудования и трубопроводов, основных фондов турбинного отделения АЭС				
			6	Профессиональный стандарт «Специалист (инженер) по эксплуатации и руководству эксплуатацией блока (блоков) атомной электростанции», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 января 2019 г. N 27н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 4 февраля 2019 г., регистрационный N 53668	Оперативное обслуживание основного и вспомогательного оборудования реакторного (реакторно-турбинного) цеха атомной эксплуатации	A		A/01.6 – A/03.6
7	24.088		7		Организация безопасной и экономической работы оборудования и технологических систем реакторного (реакторно-турбинного) цеха атомной электростанции	B		B/01.7 – B/03.7
					Оперативное управление реакторной установкой или оборудованием и технологическими системами блока атомной электростанции	C		C/01.7 – C/04.7
					Обеспечение режима нормальной	D		D/01.7 – D/04.7

			эксплуатации оборудования и технологических систем реакторного (реакторно-турбинного) цеха атомной электростанции	
		E	Обеспечение безопасной и экономической эксплуатации и обслуживания и технологических систем реакторного (реакторно-турбинного) цеха атомной электростанции	E/01.7 – E/05.7
		F	Обеспечение выполнения диспетчерского графика несения электрической нагрузки, выработки тепловой и электрической энергии	F/01.7 – F/06.7
		G	установленного качества при безопасной и экономичной эксплуатации оборудования и технологических систем блока (блоков) атомной электростанции	G/01.7 – G/06.7

				<p>нения диспетчерского графика выработки и отпуска потребителей теплоты и электрической энергии установленного качества при безопасной и экономичной эксплуатации и обслуживания и технологических систем атомной электростанции</p>	
			Н	<p>Обеспечение соответствия технического состояния и режимов эксплуатации и обслуживания и технологических систем атомной электростанции эксплуатационным условиям, включая требования безопасного и экономичного ведения работ на объекте использования атомной энергии</p>	Н/01.7 – Н/05.7

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Перечень квалификационных требований, которыми должны обладать выпускники для выполнения профессиональных задач

Тип задач профессиональной деятельности	Квалификационные требования	Код	Уровень квалификации	Наименование ведущего работодателя / объединения работодателей
<p>24. Атомная промышленность (в сфере использования атомных станций: проектирования, эксплуатации и инжиниринга)</p>				
<p>Проектная</p>	<p>1. Трудовая функция: осуществление проектной деятельности</p> <p>2. Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводит расчеты на прочность по проектам 3. Необходимые знания: <ul style="list-style-type: none"> - знает нормы и методики расчета на прочность 4. Необходимые умения: <ul style="list-style-type: none"> - умеет проводить расчеты на прочность конструкций и трубопроводов 	<p>24.АО-1</p>	<p>6</p>	<p>АО «Атомэнергопроект», г. Москва</p>
	<p>1. Трудовая функция: осуществление проектной деятельности</p> <p>2. Трудовые действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводит технико-экономический анализ проектируемых объектов и конструкций 3. Необходимые знания: <ul style="list-style-type: none"> - знает методы технико-экономического анализа 4. Необходимые умения: <ul style="list-style-type: none"> - умеет проводить технико-экономический анализ проектируемых объектов и конструкций 	<p>24.АО-2</p>	<p>6</p>	<p>Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» Калининская атомная электростанция, г. Удомля</p>