

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Специальность: 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг

Основная профессиональная образовательная программа: Системы контроля и управления атомных станций

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Инженер-физик

Объем образовательной программы: 330 з.е., вне зависимости от формы обучения и применяемых образовательных технологий

Формы обучения: очная

Срок обучения: по очной форме – 5,5 лет

Выпускающая кафедра: Атомная энергетика

Нормативные документы для разработки образовательной программы:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Нормативно-методические документы Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;

- Устав Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»;

- Приказ Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

- Образовательный стандарт высшего образования, самостоятельно устанавливаемый НИЯУ МИФИ по специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг согласован с Объединенным советом обучающихся НИЯУ МИФИ (протокол № 165 от 22.07.2021), рекомендован Методическим советом НИЯУ МИФИ (протокол № 7 от 23.07.2021), утвержден решением Ученого совета федерального государственного

автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (НИЯУ МИФИ) (протокол № 18/03 от 31.05.2018 г.), актуализирован решением Ученого совета НИЯУ МИФИ (протокол № 21/11 от 27.07.2021).

1.1. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Целью основной образовательной программы «Системы контроля и управления атомных станций», реализуемой в рамках специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг, является подготовка конкурентоспособных квалифицированных кадров в области проектирования, создания и эксплуатации атомных станций (АС) и других ядерных энергетических установок, вырабатывающих, преобразующих и использующих тепловую и ядерную энергию, включая входящие в их состав системы контроля, защиты, управления и обеспечения ядерной и радиационной безопасности для обеспечения потребностей в высокопрофессиональных кадрах, как на территории Приволжского федерального округа, так и всей Российской Федерации, посредством формирования у обучающихся универсальных, общепрофессиональных, профессиональных компетенций, в том числе профессиональных компетенций профиля, в соответствии с требованиями образовательного стандарта высшего образования, самостоятельно устанавливаемого НИЯУ МИФИ специальности 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг (уровень специалитет).

Уникальность ООП заключается в следующем: 1) оптимальное соотношение профессиональных и общепрофессиональных учебных дисциплин и их согласование с работодателями, что обеспечивает высокую адаптивность ООП к изменяющимся запросам рынка труда; 2) направленность на подготовку специалистов, владеющих современными технологиями и инструментами выполнения трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами группы «24 Атомная промышленность»; 3) формирование ряда профессиональных компетенций выпускников в процессе теоретической и

практической подготовки, что позволяет быть конкурентноспособным при приеме на работу на предприятиях ГК «Росатом»; 4) наличие в рабочем учебном плане дисциплин по выбору позволяет студенту самостоятельно управлять траекторией профессионального образования, обеспечивая востребованность выпускника в различных сферах атомной промышленности.

1.2. ОБЛАСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ, В СООТВЕТСТВИИ С ОС НИЯУ МИФИ

24 Атомная промышленность

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

1.3. ТИПЫ ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

научно-исследовательский;

проектный;

производственно-технологический.

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.4.1. Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код компетенции	Наименование универсальных компетенций
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать

		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 здоровье и сбережение)	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
Социальная активность	УК-9	Способен принимать ответственные решения и действовать в интересах общества в целом, в том числе через участие в волонтерских движениях
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
Гражданская позиция	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
Цифровая экономика	УКЦ-1	Способен в цифровой среде использовать

		различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей.
	УКЦ-2	Способен искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
	УКЦ-3	Способен ставить себе образовательные цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития (в том числе с использованием цифровых средств) других необходимых компетенций
Естественно-научная	УКЕ-1	Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах

1.4.2.Общепрофессиональные компетенции специалитета, которыми должен обладать выпускник образовательной программы (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код компетенции	Наименование общепрофессиональных компетенций
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 понимать принципы работы информационных технологий; 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.

1.4.3. Профессиональные компетенции, устанавливаемые программой специалитета, которыми должен обладать выпускник образовательной программы (ПК):

Тип задач профессиональной деятельности	Код компетенции	Наименование профессиональных компетенций
Научно-исследовательский	ПК-1	Способен использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области проектирования и эксплуатации ядерных энергетических установок
	ПК-2	Способен проводить математическое моделирование для анализа всей совокупности процессов в ядерно-

		энергетическом и тепломеханическом оборудовании АЭС
	ПК-3	Способен к проведению исследований физических процессов в ядерных энергетических установках в процессе разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации
	ПК-4	Способен составить отчет по выполненному заданию, готов к участию во внедрении результатов исследований и разработок в области проектирования и эксплуатации ЯЭУ
Проектный	ПК-5	Способен формулировать цели проекта, выбирать критерии и показатели, выявлять приоритеты решения задач
	ПК-6	Способен к конструированию и проектированию узлов и элементов аппаратов и систем в соответствии с техническим заданием и требованиями безопасной работы с использованием средств автоматизации проектирования
	ПК-7	Способен к проведению предварительных технико-экономических расчетов в области проектирования ядерных энергетических установок
	ПК-8	Способен использовать информационные технологии при разработке новых установок, материалов, приборов и систем, готовностью осуществлять сбор, анализ и подготовку исходных данных для проектов ЯЭУ и их компонентов
Производственно-технологический	ПК-9	Способен анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы
	ПК-10	Способен провести оценку ядерной и радиационной безопасности при эксплуатации и выводе из эксплуатации ядерных энергетических установок, а также при обращении с ядерным топливом и радиоактивными отходами

	ПК-11	Способен анализировать технологии монтажа, ремонта и демонтажа оборудования ЯЭУ применительно к условиям сооружения, эксплуатации и снятия с эксплуатации энергоблоков АЭС
--	-------	--

1.4.4. Профессиональная компетенция профиля основной образовательной программы Строительство сооружений тепловой и атомной энергетики, которой должен обладать выпускник образовательной программы:

Тип задач профессиональной деятельности	Код компетенции	Наименование профессиональной компетенции профиля
Производственно-технологический	ПК-9.1	Способен осуществлять контроль выполнения подразделением комплекса работ по эксплуатации и ТОиР СИ, СА и аппаратуры СУЗ

1.5. СВЕДЕНИЯ О ПРОФЕССОРСКО-ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОМ СОСТАВЕ, НЕОБХОДИМОМ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Реализация основной образовательной программы специалитета обеспечивается научно-педагогическими кадрами, систематически занимающимися научной и учебно-методической деятельностью. Преподаватели профильных дисциплин, имеют учёную степень и опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

Квалификация педагогических работников и лиц, привлекаемых к реализации настоящей основной образовательной программы высшего образования, соответствует квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

1.6. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

1.6.1. Перечень предприятий для прохождения практики и трудоустройства выпускников: Филиал АО «Концерн Росэнергоатом»

«Балаковская атомная станция», «Балаковоатомэнергоремонт» – филиал АО «Атомэнергоремонт», БФ АО «Апатит», ЗАО «Энергохимзащита» и другие.

1.6.2. Государственная итоговая аттестация осуществляется в виде государственного экзамена, подготовки и публичной защиты выпускной квалификационной работы.