

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»
(НИЯУ МИФИ)**

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор НИЯУ МИФИ

_____ /Нагорнов О.В./

«__» _____ 2019г.

**КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА,
ЗАВЕРШИВШЕГО ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОГРАММЕ МАГИСТРАТУРЫ**

направление подготовки
14.04.02 – «ЯДЕРНЫЕ ФИЗИКА И ТЕХНОЛОГИИ»

Магистерские программы:
«Ядерные энерготехнологии нового поколения»

Москва 2019

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Компетентностная модель соответствует требованиям ФГОС ВО и образовательному стандарту высшего образования, самостоятельно устанавливаемым Национальным исследовательским ядерным университетом «МИФИ» (НИЯУ МИФИ) (далее – Образовательный стандарт НИЯУ МИФИ) по направлению подготовки **14.04.02 ЯДЕРНЫЕ ФИЗИКА И ТЕХНОЛОГИИ**.

1.2. Основными пользователями компетентностной модели являются:

1.2.1. Профессорско-преподавательские коллективы факультетов и подразделений НИЯУ МИФИ, ответственные за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление основных образовательных программ с учетом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и уровню подготовки;

1.2.2. Обучающиеся, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению основной образовательной программы вуза по данному направлению подготовки;

1.2.3. Ректоры, проректоры и руководители структурных подразделений НИЯУ МИФИ, отвечающие в пределах своей компетенции за качество подготовки выпускников;

1.2.4. Государственные аттестационные и экзаменационные комиссии, осуществляющие оценку качества подготовки выпускников;

1.2.5. Объединения специалистов и работодателей, саморегулируемые организации в соответствующей сфере профессиональной деятельности;

1.2.6. Организации, осуществляющие разработку примерных основных образовательных программ по поручению уполномоченного федерального органа исполнительной власти;

1.2.7. Органы, обеспечивающие финансирование высшего профессионального образования;

1.2.8. Уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аккредитацию и контроль качества в системе высшего профессионального образования;

1.2.9. Уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль за соблюдением законодательства в системе высшего профессионального образования;

1.2.10 Абитуриенты, принимающие решение о выборе направления подготовки и вуза, осуществляющего подготовку по направлению.

1.3. Компетентностная модель является основой для проектирования содержания магистерских программ «Ядерные энерготехнологии нового поколения».

2 ГЛОССАРИЙ

В настоящем документе используются термины и определения в соответствии с Законом РФ "Об образовании в Российской Федерации", а также с международными документами в сфере высшего образования:

типы задач профессиональной деятельности – методы, способы, приемы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования;

компетенция – способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области;

компетентностная модель выпускника – совокупность социально-личностных, общепрофессиональных и специальных компетенций, позволяющих выпускнику эффективно решать профессиональные задачи;

направление подготовки – совокупность образовательных программ различного уровня в одной профессиональной области;

объект профессиональной деятельности – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие;

область профессиональной деятельности – совокупность объектов профессиональной деятельности в их научном, социальном, экономическом, производственном проявлении;

образовательная программа магистратуры (магистерская программа) - совокупность учебно-методической документации, включающей в себя учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие воспитание и качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии;

результаты обучения – усвоенные знания, умения, навыки и освоенные компетенции;

В настоящем документе используются следующие сокращения:

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

УК – универсальные компетенции;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ПК – профессиональные компетенции, установленные образовательным стандартом НИЯУ МИФИ;

ПК-6. – профессиональные компетенции магистерской программы «Ядерные энерготехнологии нового поколения»

3. КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ

3.1. Цели ВО по магистерской программе «Ядерные энерготехнологии нового поколения» в области обучения и воспитания личности.

3.1.1. В области обучения целью ВО по магистерской программе «Ядерные энерготехнологии нового поколения» является:

- подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний;

- получение высшего профилированного образования, позволяющего выпускнику обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

3.1.2. В области воспитания личности целью ВО по магистерской программе «Ядерные энерготехнологии нового поколения» является формирование социально-личностных качеств выпускников: целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности, умению работать в коллективе, ответственности за конечный результат своей профессиональной деятельности, гражданственности, толерантности, повышение их общей культуры.

3.2. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 01 Образование и наука (в сфере профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований по ядерным физике и технологиям);

24 Атомная промышленность (в сфере использования ядерных физики и технологий).

Выпускники магистерской программы **«Ядерные энерготехнологии нового поколения»** могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности, связанных с исследованием и разработкой, направленных на создание новой технологической платформы атомной энергетики с обеспечением перехода на принципиально иной уровень безопасности, вовлечение в топливный цикл урана-238 и продуктов переработки ОЯТ, сокращение объемов хранения высокоактивных ядерных материалов.

3.3. Согласно Образовательному стандарту НИЯУ МИФИ в рамках освоения программы магистратуры по направлению 14.04.02. Ядерные физика и технологии выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- организационно-управленческий;
- научно-исследовательский;
- проектный;
- педагогический;
- производственно-технологический;
- экспертный
- инновационный.

Дополнительно, объектами профессиональной деятельности выпускников по магистерской программе **«Ядерные энерготехнологии нового поколения»** являются: ядерные энерготехнологии нового поколения на базе реакторов на быстрых нейтронах (БН, БРЕСТ) с замкнутым ядерным топливным циклом для атомных электростанций, обеспечивающих потребности страны в энергоресурсах и повышение эффективности использования природного урана и отработавшего ядерного топлива.

3.4 Выпускник по направлению подготовки 14.04.02 «Ядерные физика и технологии» с квалификацией (степенью) «магистр» должен обладать следующими компетенциями:

Универсальные компетенции (УК):

Наименование	катего-	Код и наименование универсальной компетенции
--------------	---------	--

рии (группы) универсальных компетенций	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

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника
Проведение исследований	ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования, выбирать критерии оценки, выявлять приоритеты решения задач
	ОПК-2. Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результа-

	ты выполненной работы
Представление результатов работы	ОПК-3. Способен оформлять результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, докладов, научных отчетов и презентаций с использованием систем компьютерной верстки и пакетов офисных программ

Профессиональные компетенции, соответствующие образовательному стандарту НИЯУ МИФИ (ПК):

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
организационно-управленческий	ПК-1. Способен разрабатывать планы работы и инновационной деятельности производственных подразделений, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов
	ПК-2. Способен использовать в практической деятельности основные понятия в области интеллектуальной собственности, проводить поиск по источникам патентной информации
научно-исследовательский	ПК-3. Способен оценивать перспективы развития атомной отрасли, использовать ее современные достижения и передовые технологии в научно-исследовательской деятельности
	ПК-4. Способен самостоятельно выполнять экспериментальные и теоретические исследования для решения научных и производственных задач
проектный	ПК-5. Способен проводить расчет и проектирование физических установок и приборов с использованием современных информационных техноло-

	гий
	ПК-6. Способен оценивать риск и определять меры безопасности для новых установок и технологий, составлять и анализировать сценарии потенциально возможных аварий, разрабатывать методы уменьшения риска их возникновения
педагогический	ПК-7. Способен к овладению основами педагогической и учебно- методической работы
	ПК-8. Способен использовать учебно- методическую литературу, лабораторное оборудование и программное обеспечение для проведения лекций, практических и лабораторных занятий
производственно- технологический	ПК-9. Способен эксплуатировать, проводить испытания и ремонт современных физических установок, выполнять технико-экономические расчеты
	ПК-10. Способен решать инженерно- физические и экономические задачи с помощью пакетов прикладных программ
экспертный	ПК-11. Способен к анализу технических и расчетно-теоретических разработок, к учету их соответствия требованиям законов в области промышленности, экологии, технической, радиационной и ядерной безопасности и другим нормативным актам
	ПК-12. Способен объективно оценить предлагаемое решение или проект по отношению к современному мировому уровню, подготовить экспертное заключение
инновационный	ПК-13. Способен проектировать, создавать и внедрять новые продукты и системы и применять теоретические знания в реальной инженерной практике

Данная компетентностная модель составлена с учетом требований профессионального образовательного стандарта 24.078 «Специалист-исследователь в области ядерно-энергетических технологий», рег. № 1132, утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 16 марта 2018 года N 149н. В соответствии с этим стандартом выпускник программы «Ядерные энерготехнологии нового поколения» должен обладать следующими дополнительными профессиональными компетенциями (ПК-6._):

Наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование профессиональной компетенции выпускника
Проведение прикладных научных исследований в соответствии с рабочими планами по повышению эффективности и безопасности объектов использования атомной энергии	ПК-6.1 Способен подготовить исходные данные, наладить экспериментальные стенды и установки для обеспечения выполнения научных исследований
	ПК-6.2. Способен к проведению расчетных исследований и измерений физических характеристик на экспериментальных стендах и установках
	ПК-6.3. Способен обработать и провести анализ результатов расчетных исследований и экспериментальных измерений и составить отчеты по выполненным этапам работ
Выработка направлений прикладных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по совершенствованию ядерно-энергетических технологий и руководство деятельностью подчиненного персонала по их выполнению	ПК-6.4. Способен к руководству и управлению деятельностью персонала и обеспечению безопасного проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
	ПК-6.5. Способен к обобщению результатов проводимых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с целью выработки предложений по разработке новых и усовершенствованию действующих ядерно-энергетических технологий

Компетентностная модель рассмотрена и утверждена на

«___» _____ 201_ г., протокол №__ .

**Руководитель магистерской программы по профилю
«Ядерные энерготехнологии нового поколения»**

зав. кафедрой 89 НИЯУ МИФИ _____ Першуков В.А.

**Руководитель магистерской программы по профилю
«Инженерное компьютерное моделирование в атомной отрасли»**

зав. кафедрой 91 НИЯУ МИФИ _____ Солдатов А.А.

Представители работодателей:

Начальник управления инновационной деятельности
АО «Наука и Инновации» доктор технических наук

Н.М. Манцевич

Научный руководитель ИПМ им. М.В. Келдыша РАН,
академик, доктор физико-математических наук, профессор

