

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

_____ О.В. Нагорнов

« ____ » _____ 2019г.

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

направление подготовки

16.04.02 Высокотехнологические плазменные и энергетические установки

Магистерская программа:

«Управляемый термоядерный синтез и плазменные технологии»

Москва 2019

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Компетентностная модель соответствует требованиям ОС НИЯУ МИФИ по направлению 16.04.02 Высокотехнологические плазменные и энергетические установки.

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 «Управляемый термоядерный синтез и плазменные технологии».

2. ГЛОССАРИЙ

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

тип 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;

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 (ОП) – 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:

ВО	– высшее образование;
ОС НИЯУ МИФИ	– образовательный стандарт НИЯУ МИФИ
КМ	– компетентностная модель;
ОП	– образовательная программа;
УК	– универсальные компетенции;
ОПК	– общепрофессиональные компетенции;
ПК	– профессиональные компетенции, введенные ОС НИЯУ МИФИ.
ПК -2._	профессиональные компетенции программы магистратуры

3. КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ

3.1. Цели ВО по магистерской программе «Управляемый термоядерный синтез и плазменные технологии» в области обучения и воспитания личности.

3.1.1. В области обучения целью ВО по магистерской программе «Управляемый термоядерный синтез и плазменные технологии» является:

- дать гуманитарные, социальные, экономические, математические и естественнонаучные знания **на более глубоком по сравнению с бакалавриатом уровне;**
- обеспечить подготовку магистра, позволяющую ему успешно работать и **творчески реализовываться** в сфере деятельности, связанной высокотехнологическими плазменными и энергетическими установками, 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 «Управляемый термоядерный синтез и плазменные технологии» является формирование социально-личностных качеств выпускников: **инициативности**, целеустремленности, организованности, трудолюбия, коммуникабельности, умения работать в коллективе, **налаживать новые профессиональные отношения с Российскими и зарубежными коллегами**, ответственности за конечный результат своей профессиональной деятельности, гражданственности, толерантности; повышение их общей культуры.

3.2. Область профессиональной деятельности выпускников.

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры «Управляемый термоядерный синтез и плазменные технологии», могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 01 Образование,
- 24 Атомная промышленность,
- 25 Ракетно-космическая промышленность,
- 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования,
- 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности,
- Сфера управляемого термоядерного синтеза и плазменных технологий,
- Сфера лазерного термоядерного синтеза.

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.

3.3. В рамках освоения программы магистратуры выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательская, включая расчетно-экспериментальный;
- научно-педагогический;

проектно-конструкторский;
 производственно-технологический;
 организационно-управленческий;
 научно-инновационный;
 консультационно-экспертный.

3.4. Выпускник по направлению подготовки 16.04.02 Высокотехнологические плазменные и энергетические установки и магистерской программе «Управляемый термоядерный синтез и плазменные технологии» с квалификацией (степенью) магистр должен обладать следующими компетенциями:

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ МАГИСТРАТУРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 16.04.02 ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПЛАЗМЕННЫЕ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ (УК)

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника программы магистратуры
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 организовать и руководить работой команды, выработывая 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 определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК)

Код и наименование общепрофессиональной компетенции выпускника программы магистратуры
ОПК-1. Способен к профессиональной эксплуатации современного научного и технологического оборудования и приборов (в соответствии с целями ООП)

магистратуры)
ОПК-2. Способен демонстрировать и использовать углубленные теоретические и практические знания фундаментальных и прикладных наук, в том числе в области высокотехнологических плазменных и энергетических установок
ОПК-3. Способен демонстрировать навыки работы в научном коллективе, готовность генерировать, оценивать и использовать новые идеи, способен находить творческие, нестандартные решения профессиональных и социальных задач
ОПК-4. Способен вскрыть физическую, естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, провести их качественный и количественный анализ
ОПК-5. Способен осуществлять научный поиск и разработку новых перспективных подходов и методов к решению профессиональных задач, готовность к профессиональному росту, к активному участию в научной и инновационной деятельности, конференциях, выставках и презентациях
ОПК-6. Способен осваивать и применять современные физико-математические методы и методы искусственного интеллекта для решения профессиональных задач, составлять практические рекомендации по использованию полученных результатов
ОПК-7. Способен представлять результаты исследования в формах отчетов, рефератов, публикаций и презентаций

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ МАГИСТРАТУРЫ,
ВВЕДЕННЫЕ СТАНДАРТОМ НИЯУ МИФИ (ПК)**

Тип задач профессиональной деятельности	Код профессиональной компетенции выпускника	Наименование профессиональной компетенции выпускника
научно-педагогический	ПК-1	Способен применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний
научно-исследовательский	ПК-2	Способен использовать математические методы обработки результатов исследований и их обобщения
	ПК-3	Способен анализировать научно-техническую информацию, научные проблемы, результаты, перспективы по тематике проводимых исследований и разработок
организационно-управленческий	ПК-4	Способен осуществлять технико-экономическое обоснование методов решения поставленных задач
	ПК-5	Способен согласовывать планы исследований и разработок с другими подразделениями или организациями
	ПК-6	Способен разрабатывать методики исследований, проводить испытания, планировать эксперимент
проектно-	ПК-7	Способен использовать в проектной работе

конструкторский		стандартные и оригинальные пакеты программ
	ПК-8	Способен обосновывать использование известных объектов промышленной (интеллектуальной) собственности, меры по обеспечению патентной чистоты объекта техники и беспрепятственному производству и реализации объектов техники в стране и за рубежом
консультационно-экспертный	ПК-9	Способен проводить патентные исследования, определять охраноспособность, форму правовой охраны и эффективность использования результатов интеллектуальной деятельности
научно-инновационный	ПК-10	Способен проектировать, создавать и внедрять новые продукты и системы и применять теоретические знания в реальной инженерной практике

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПРОГРАММЫ
«УПРАВЛЯЕМЫЙ ТЕРМОЯДЕРНЫЙ СИНТЕЗ И ПЛАЗМЕННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ» (ПК-2._):**

Тип задач профессиональной деятельности	Код профессиональной компетенции выпускника	Наименование профессиональной компетенции выпускника
научно-педагогический	ПК-2.1	Способен применять базовые педагогические навыки
научно-исследовательский	ПК-2.2	Способен к созданию теоретических и математических моделей, описывающих основные процессы в плазменных и пучковых установках, под конкретную научно-исследовательскую задачу для эффективного и безопасного использования плазменных и пучковых технологий
	ПК-2.3	Способен применять методы создания и диагностики плазмы в установках термоядерного синтеза и плазменных технологических установках
научно-инновационный	ПК-2.4	Способен применять методы плазменной обработки материалов и анализа плазменного воздействия на материалы

Руководитель магистерской программы «Управляемый термоядерный синтез и плазменные технологии»

зав. кафедрой физики плазмы

/Курнаев В.А./

СОГЛАСОВАНО:

Представители работодателей:

ГНЦ РФ ТРИНИТИ
Научный руководитель

_____ /Черковец В.Е./

Институт общей физики
имени А.М. Прохорова
Директор

_____ /Гарнов С.В./