

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

7М07 - Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
(Код и классификация области образования)

7М071 - Инженерия и инженерное дело
(Код и классификация направления подготовки)

0710
(Код в международной стандартной классификации образования)

М099 - Энергетика и электротехника
(Код и классификация группы образовательной программы)

7М07109 - Ядерные реакторы и энергетические установки
(Код и наименование образовательной программы)

Магистр
(уровень подготовки)

Семей

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

7М07 -- Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
(Код и классификация области образования)

7М071 - Инженерия и инженерное дело
(Код и классификация направления подготовки)

0710
(Код в международной стандартной классификации образования)

М099 - Энергетика и электротехника
(Код и классификация группы образовательной программы)

7М07109 - Ядерные реакторы и энергетические установки
(Код и наименование образовательной программы)
(уровень подготовки)

ПРЕДИСЛОВИЕ

Разработано

Академическим комитетом образовательная программа 7M07109 - Ядерные реакторы и энергетические установки по направлению подготовки 7M071 - Инженерия и инженерное дело на основании ГОСВиПО утвержденного Приказом МНиВО Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2

Состав АК	Ф.И.О.полностью	Ученая степень, ученое звание, должность
Руководитель АК	Степанова Ольга Александровна	Заведующая кафедрой технической физики и теплоэнергетики
Менеджер ОП	Ермоленко Михаил Вячеславович	Старший преподаватель кафедры технической физики и теплоэнергетики
Член АК	Сатыбалдинова Айгерим Еркеновна	Преподаватель кафедры технической физики и теплоэнергетики
Член АК	Витюк Владимир Анатольевич	Заместитель генерального директора по науке (РГП Национальный ядерный центр Республики Казахстан), PhD
Член АК	Иркимбеков Руслан Александрович	Начальник лаборатории исследований теплофизических и нейтронно-физических характеристик облучательных устройств филиала ИАЭ РГП НЯЦ РК
Член АК	Мухамедов Нуржан Еролович	Начальник отдела разработки и испытаний реакторных устройств филиала ИАЭ РГП НЯЦ РК, PhD
Член АК	Серікбекұлы Нұржан	Магистрант группы МТФ-301
Член АК	Секен Дархан Мұқаметтоқтарұлы	Магистрант группы МТФ-301

Рецензирование

Ф.И.О. рецензента	Должность, место работы
Миниязов Арман Жанарбекович	Директор Центра технологических компетенций в сфере водородной энергетики филиала «Институт атомной энергии» РГП НЯЦ РК, PhD
Мухамедова Нурия Мейрамкановна	Начальник лаборатории перспективных материалов ИАЭ РГП «Национальный ядерный центр РК»

Рассмотрено

На заседании совета Исследовательской школы физических и химических наук
Рекомендовано к утверждению на Ученом совете университета
Протокол № 7 от 12.02.25 г.

Утверждено

на заседании Ученого совета университета
Протокол №7 «27» марта 2025 г.

Решением Правления университета
Протокол № 23 «04» 04 2025 г.

Содержание

1. ВВЕДЕНИЕ

2. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:

2.1. Цель образовательной программы;

2.2. Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы:

Код и классификация области образования;

Код и классификация направления подготовки;

Код в международной стандартной классификации образования;

Код и классификация группы образовательной программы;

Код и наименование образовательной программы;

2.3. Отличительные особенности ОП (двудипломная/совместная, ОВПО-партнер, Double major, инновационная);

2.4. Квалификационная характеристика выпускника:

Присуждаемая степень / квалификация;

Наименование профессионального стандарта;

Атлас новых профессий;

Региональный стандарт;

Наименование профессии / перечень должностей специалиста;

Уровень квалификации по ОРК (отраслевая рамка квалификации);

Область профессиональной деятельности;

Объект профессиональной деятельности;

Виды профессиональной деятельности;

2.5. Модель выпускника.

3. Модули и содержание образовательной программы

4. Сводная таблица по объему образовательной программы 7М07109 - Ядерные реакторы и энергетические установки»

1.ВВЕДЕНИЕ

1.1.Общие данные

Подготовка по образовательной программе 7М07109- «Ядерные реакторы и энергетические установки» осуществляется в университете имени Шакарима города Семей на кафедре «Техническая физика и теплоэнергетика» исследовательской школы физических и химических наук. При реализации образовательной программы учтены особенности подготовки магистров, характерные для университета имени Шакарима города Семей и региона и тенденции развития атомных электростанций в Республики Казахстан. Уникальность данной образовательной программы заключается в том, что подготовка специалистов в данной области проводится в тесном сотрудничестве с Национальным ядерным центром Республики Казахстан. Данное направления специализации на территории Республики Казахстан осуществляется только в университете имени Шакарима города Семей. Оценка качества подготовки будущих специалистов в рамках защиты диссертаций проводится на выездных заседаниях аттестационной комиссии на базе филиала кафедры в НЯЦ РК (г. Курчатов).

При реализации образовательной программы предусматривается применение в учебном процессе инструментов искусственного интеллекта, тем самым развивая цифровые компетенции у обучающихся в быстроменяющейся технологической среде.

Образовательная программа предусматривает обучение студента с особыми образовательными потребностями в условиях высшего учебного заведения, а также его социализацию и интеграцию в общество.

1.2.Критерии завершенности

Основным критерием завершенности образовательного процесса по подготовке магистров научно-педагогического направления является освоение обучающимся не менее 88 кредитов теоретического обучения, в том числе 6 кредитов педагогической практики, 13 кредитов исследовательской практики, а также не менее 24 кредитов научно-исследовательской работы магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации, не менее 8 кредитов итоговой аттестации . Всего 120 кредитов.

1.3.Типичный срок обучения: 2 года.

2. ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Цель образовательной программы	Подготовка конкурентоспособных специалистов, обладающих глубокими фундаментальными знаниями в области ядерной энергетики, способных к проведению научно-исследовательской и проектной деятельности, направленной на решение сложных задач, возникающих в процессе разработки и эксплуатации высокотехнологичного оборудования.
2.2. Карта профиля подготовки в рамках образовательной программы	
Код и классификация области образования	7М07 - Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли
Код и классификация направления подготовки	7М071 - Инженерия и инженерное дело
Код в международной стандартной классификации образования	0710
Код и классификация группы образовательной программы	М099 - Энергетика и электротехника
Код и наименование образовательной программы	7М07109 - Ядерные реакторы и энергетические установки
2.3. Отличительные особенности ОП (двудипломная/совместная, ОВПО-партнер, Double major, инновационная)	Инновационная ОП
2.4. Квалификационная характеристика выпускника	
Присуждаемая степень / квалификация	Магистр технических наук по образовательной программе «7М07109 Ядерные реакторы и энергетические установки».
Наименование профессионального стандарта	Педагог (профессорско-преподавательский состав) организаций высшего и (или) послевузовского образования. Радиационный контроль.
Атлас новых профессий	Инженер реакторного оборудования. Специалисты по строительству и эксплуатации АЭС.
Региональный стандарт	Отсутствует
Наименование профессии / перечень должностей специалиста	Начальник реактора (ускорителя, ядерно-физической установки), инженер-конструктор, инженер-физик, младший научный сотрудник, старший лаборант, преподаватель колледжа, преподаватель, старший преподаватель/сеньор-лектор в области образования, ОВПО
Уровень квалификации по ОРК (отраслевая рамка квалификации)	7
Область профессиональной деятельности	Промышленность, энергетическая отрасль, образование, наука.
Объект профессиональной деятельности	Предприятия и фирмы энергетического и технологического профилей. Научно-исследовательские учреждения. Высшие и средние специальные учебные заведения.
Виды профессиональной деятельности	Экспериментально-исследовательская. Организационно-управленческая.

	Образовательная (педагогическая).
2.5. Модель выпускника	Применять основополагающие научные, педагогические, управленческие, коммуникативные знания и умения в профессиональной деятельности. Формировать стратегию и структуру организации экспериментальных научных исследований в вопросах материаловедения и физико-математического моделирования ядерных установок с учётом результатов планирования эксперимента и требуемой точности проводимых измерений. Анализировать проблемы развития атомной отрасли и структуры метрологического обеспечения средств теплотехнических измерений и детекторов излучения в научных исследованиях и безопасной эксплуатации ядерных энергетических установок. Разрабатывать стратегию организации и автоматизации научных исследований в вопросах радиационной безопасности ядерных энергетических установок и свойств ядерных материалов. Обосновывать меры по безопасной исследовательской деятельности в вопросах эксплуатации и проектирования современных объектов ядерной и водородной энергетики. Оперировать фундаментальными понятиями в вопросах ядерных технологий, неньютоновских жидкостей, нанотехнологий, когенерации энергии и применения искусственного интеллекта для анализа данных в научной и производственной деятельности. Применять фундаментальные методы автоматического проектирования с применением искусственного интеллекта и управления ядерными технологиями в различных областях промышленности и медицины. Генерировать информацию в вопросах моделирования и безопасной эксплуатации ядерных энергетических установок, термоядерной энергетики и когенерационных установок в рамках исследовательской деятельности. Анализировать информацию в вопросах теплообменных процессов, современных ядерных технологий, регистрации ионизирующих излучений и когенерации энергии. Структурировать вопросы правового регулирования безопасности измерения ионизирующих излучений и объектов ядерной энергетики в рамках проектирования и управления. Использовать иностранный язык в своей профессиональной деятельности и научной сфере для непрерывного профессионального роста.

3. Модули и содержание образовательной программы

Модуль 1. Социолингвистическая и научно-педагогическая деятельность

Результаты обучения по модулю

Формирует социолингвистические компетенции и умение применять основополагающие научно-педагогические, управленческие, коммуникативные знания и умения в профессиональной деятельности.

Дисциплины модуля

Иностранный язык (профессиональный)

История и философия науки

Педагогика высшей школы

Психология управления

Педагогическая практика

Модуль 2. Организация научных исследований в атомной отрасли.

Результаты обучения по модулю

Формировать стратегию и структуру организации экспериментальных научных исследований в вопросах материаловедения и физико-математического моделирования ядерных установок с учётом результатов планирования эксперимента и требуемой точности проводимых измерений. Анализировать проблемы развития атомной отрасли и структуры метрологического обеспечения средств теплотехнических измерений и детекторов излучения в научных исследованиях и безопасной эксплуатации ядерных энергетических установок. Разрабатывать стратегию организации и автоматизации научных исследований в вопросах радиационной безопасности ядерных энергетических установок и свойств ядерных материалов. Обосновывать меры по безопасной исследовательской деятельности в вопросах эксплуатации и проектирования современных объектов ядерной и водородной энергетики. Применять фундаментальные методы автоматического проектирования с применением искусственного интеллекта и управления ядерными технологиями в различных областях промышленности и медицины. Генерировать информацию в вопросах моделирования и безопасной эксплуатации ядерных энергетических установок, термоядерной энергетики и когенерационных установок в рамках исследовательской деятельности. Анализировать информацию в вопросах теплообменных процессов, современных ядерных технологий, регистрации ионизирующих излучений и когенерации энергии. Структурировать вопросы правового регулирования безопасности измерения ионизирующих излучений и объектов ядерной энергетики в рамках проектирования и управления.

Дисциплины модуля

Актуальные проблемы атомной отрасли

Конструкционные материалы ядерных энергетических установок

Методы измерения ионизирующих излучений и свойств ядерных материалов

Метрологическое обеспечение измерений в атомной отрасли

Организация и планирование научных исследований

Системы радиационного контроля

Теория и техника научного эксперимента

Тепломассообмен в ядерных энергетических установках

Физико-математическое моделирование ядерных энергетических установок

Модуль 3. Фундаментальные понятия современной ядерной энергетики.

Результаты обучения по модулю

Формировать стратегию и структуру организации экспериментальных научных исследований в вопросах материаловедения и физико-математического моделирования ядерных установок с учётом результатов планирования эксперимента и требуемой точности проводимых измерений. Анализировать проблемы развития атомной отрасли и структуры метрологического обеспечения средств теплотехнических измерений и детекторов излучения в научных исследованиях и безопасной эксплуатации ядерных энергетических установок. Оперировать фундаментальными понятиями в вопросах ядерных технологий, неньютоновских жидкостей, нанотехнологий, когенерации энергии и применения искусственного интеллекта для анализа данных в научной и производственной деятельности. Применять фундаментальные методы автоматического проектирования с применением искусственного интеллекта и управления ядерными технологиями в различных областях промышленности и медицины. Генерировать информацию в вопросах моделирования и безопасной эксплуатации ядерных энергетических установок, термоядерной энергетики и когенерационных установок в рамках исследовательской деятельности. Анализировать информацию в вопросах теплообменных процессов, современных ядерных технологий, регистрации ионизирующих излучений и когенерации энергии.

Структурировать вопросы правового регулирования безопасности измерения ионизирующих излучений и объектов ядерной энергетики в рамках проектирования и управления.

Дисциплины модуля

Искусственный интеллект в вопросах проектирования и управления ядерных реакторов

Методы неразрушающего контроля материалов

Основы когенерации

Основы нанотехнологии

Правовая и регулирующая основа физической ядерной безопасности

Теплогидравлические расчёты ядерных энергетических установок

Физика реологических жидкостей

Ядерное топливо

Ядерные технологии в медицине и промышленности

Ядерные энергетические реакторы

Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации I

Модуль 4. Современные направления развития ядерных установок.

Результаты обучения по модулю

Ядролық қондырғыларды материалтану және физика-математикалық модельдеу мәселелерінде эксперименттік ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру стратегиясы мен құрылымын қалыптастыру, экспериментті жоспарлау нәтижелері мен жүргізілетін өлшеулердің дәлдігін ескере отырып. Атом саласының дамуының проблемаларын және ядролық энергетикалық қондырғыларды ғылыми зерттеулер мен қауіпсіз пайдалануда жылу техникалық өлшеу құралдары мен сәулеленуді тіркеу детекторларын метрологиялық қамтамасыз ету құрылымын талдау. Ядролық энергетикалық қондырғылардың радиациялық қауіпсіздігі және ядролық материалдардың қасиеттері мәселелеріндегі ғылыми зерттеулерді ұйымдастыру және автоматтандыру стратегиясын әзірлеу. Ядролық және сутегі энергетикасының қазіргі заманғы объектілерін пайдалану және жобалау мәселелерінде қауіпсіз зерттеу қызметі жөніндегі шараларды негіздеу. Ғылыми және өндірістік қызметте деректерді талдау үшін ядролық технологиялар, ньютондық емес сұйықтықтар, нанотехнологиялар, энергия когенерациясы және жасанды интеллект қолдану салаларындағы іргелі ұғымдарды меңгеру. Өнеркәсіп пен медицинаның түрлі салаларында ядролық технологияларды автоматты жобалаудың іргелі әдістерін және жасанды интеллектті қолдана отырып басқаруды жүзеге асыру. Зерттеу қызметі аясында ядролық энергетикалық қондырғыларды, термоядролық энергетиканы және когенерациялық қондырғыларды модельдеу мен қауіпсіз пайдалануға қатысты ақпаратты генерациялау. Жылуалмасу процестері, заманауи ядролық технологиялар, иондаушы сәулеленуді тіркеу және энергияны когенерациялау мәселелері бойынша ақпаратты талдау. Иондалған сәулеленуді өлшеу және ядролық энергетика нысандарының қауіпсіздігін құқықтық реттеу мәселелерін жобалау мен басқару шеңберінде құрылымдау.

Дисциплины модуля

Аварийные и переходные процессы в ядерных энергетических установках

Атомные электростанции

Безопасность эксплуатации ядерных энергетических установок

Водородная энергетика

Критерии безопасности и оценка риска в атомной энергетике

Малые модульные реакторы

Основы конструирования и расчёта вспомогательного оборудования ядерных энергетических установок (ЯЭУ)

Парогенераторы АЭС

Системы автоматического управления ядерных энергетических установок

Средства измерений ионизирующего излучения в области низких энергий

Физика плазмы и термоядерные реакторы

Экология ядерной энергетики

Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации II

Исследовательская практика

Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации III

Итоговая аттестация

Результаты обучения по модулю

Написание и защита магистерской диссертации.

Дисциплины модуля

Магистерская диссертация

4.Сводная таблица по объему образовательной программы «7М07109 - Ядерные реакторы и энергетические установки»

Наименование дисциплины	Цикл/ Комп.	Семестр	Кредитов	Всего часов	Лек.	Пр./ Сем.	Лаб.	СРОП	СРО	Форма контроля знаний
Модуль 1. Социолингвистическая и научно-педагогическая деятельность										
Иностранный язык (профессиональный)	БД/ВК	1	3	90		30		20	40	Экзамен
История и философия науки	БД/ВК	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Педагогика высшей школы	БД/ВК	1	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Психология управления	БД/ВК	1	3	90	15	15		20	40	Экзамен
Педагогическая практика	БД/ВК	3	6	180						Итоговая оценка по практике
Модуль 2. Организация научных исследований в атомной отрасли.										
Актуальные проблемы атомной отрасли	БД/КВ	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Конструкционные материалы ядерных энергетических установок	БД/КВ	1	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Методы измерения ионизирующих излучений и свойств ядерных материалов	БД/КВ	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Метрологическое обеспечение измерений в атомной отрасли	БД/КВ	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Организация и планирование научных исследований	БД/КВ	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Системы радиационного контроля	БД/КВ	1	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Теория и техника научного эксперимента	БД/КВ	1	5	150	15	15	15	35	70	Экзамен
Тепломассообмен в ядерных энергетических установках	БД/КВ	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Физико-математическое моделирование ядерных энергетических установок	БД/КВ	1	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Модуль 3. Фундаментальные понятия современной ядерной энергетики.										
Искусственный интеллект в вопросах проектирования и управления ядерных реакторов	ПД/КВ	2	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Методы неразрушающего контроля материалов	ПД/КВ	2	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Основы когенерации	ПД/КВ	2	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Основы нанотехнологии	ПД/КВ	2	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Правовая и регулирующая основа физической ядерной безопасности	ПД/КВ	2	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Теплогидравлические расчёты ядерных энергетических установок	ПД/КВ	2	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Физика реологических жидкостей	ПД/КВ	2	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Ядерное топливо	ПД/КВ	2	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Ядерные технологии в медицине и промышленности	ПД/КВ	2	5	150	15	30		35	70	Экзамен

Ядерные энергетические реакторы	ПД/ВК	2	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации I	НИР/ВК	2	11	330						Исследовательская работа
Модуль 4. Современные направления развития ядерных установок.										
Аварийные и переходные процессы в ядерных энергетических установках	ПД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Атомные электростанции	ПД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Безопасность эксплуатации ядерных энергетических установок	ПД/КВ	3	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Водородная энергетика	ПД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Критерии безопасности и оценка риска в атомной энергетике	ПД/КВ	3	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Малые модульные реакторы	ПД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Основы конструирования и расчёта вспомогательного оборудования ядерных энергетических установок (ЯЭУ)	ПД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Парогенераторы АЭС	ПД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Системы автоматического управления ядерных энергетических установок	ПД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Средства измерений ионизирующего излучения в области низких энергий	ПД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Физика плазмы и термоядерные реакторы	ПД/КВ	3	5	150	15	30		35	70	Экзамен
Экология ядерной энергетики	ПД/КВ	3	5	150	30	15		35	70	Экзамен
Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации II	НИР/ВК	3	4	120						Исследовательская работа
Исследовательская практика	ПД/ВК	4	13	390						Итоговая оценка по практике
Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации III	НИР/ВК	4	9	270						Исследовательская работа
Итоговая аттестация										
Магистерская диссертация		4	8	240						

Рецензия

на образовательную программу

7М07109-Ядерные реакторы и энергетические установки,

код и классификация области образования:

7М07 - Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли;

код и классификация образовательной программы:

7М071 - Инженерия и инженерное дело;

Код и классификация группы образовательной программы:

М099 Энергетика и электротехника

**Уровень обучения – магистратура (научно-педагогическая),
набор 2025 года.**

Рецензируемая образовательная программа предусматривает подготовку магистров в области атомной отрасли. Актуальность программы не вызывает сомнения, так как в настоящее время стоит вопрос строительства атомных станций в Казахстане и подготовка специалистов данного уровня необходима. Образовательная программа направлена на подготовку магистров высокой квалификации с углубленной профессиональной подготовкой.

Программа «Ядерные реакторы и энергетические установки» сформирована по модульному принципу. Представлены результаты обучения по программе, получение данных результатов обеспечивается дисциплинами, которые предлагаются к изучению и которые учитывают специфику подготовки по данному направлению. Описание и цели дисциплин имеются в каталоге элективных дисциплин.

При обучении по образовательной программе необходимо освоить 120 кредитов, срок обучения 2 года. Завершающим этапом является написание и защита магистерской диссертации.

В результате освоения программы магистранты получают системные знания в области атомной энергетики, развивают навыки проведения научных исследований. Также предусмотрены педагогическая и исследовательская практики, которые закрепляют теоретическую подготовку.

В образовательной программе предусмотрены возможности искусственного интеллекта. В сводной таблице расписано распределение дисциплин по семестрам.

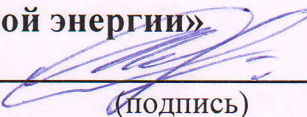
Анализ образовательной программы показал, что она выстроена логически и обеспечивает достижение заявленных компетенций выпускника магистратуры. Программа обеспечивает подготовку магистров и полностью соответствует своей цели.

Программа «Ядерные реакторы и энергетические установки» рекомендуется для подготовки магистров.

**PhD, Директор Центра
технологических компетенций в сфере
водородной энергетики
филиала «Институт атомной энергии»
РГП НЯЦ РК**



Печать организации
(предприятия)


(подпись)

А.Ж. Миниязов

04.02.2025 г.

Рецензия

на образовательную программу
7М07109-Ядерные реакторы и энергетические установки,
код и классификация области образования:
7М07 - Инженерные, обрабатывающие и строительные отрасли;
код и классификация образовательной программы:
7М071 - Инженерия и инженерное дело;
Код и классификация группы образовательной программы:
М099 Энергетика и электротехника

**Уровень обучения – магистратура (научно-педагогическая),
набор 2025 года**

Образовательная программа магистратуры «Ядерные реакторы и энергетические установки» разработана на основании нормативных документов с учётом развития энергетической отрасли Республики Казахстан.

Представленная программа регламентирует полный комплекс основных характеристик образовательного процесса: объём, содержание, планируемые результаты. Содержание образовательной программы отвечает её цели. Предусмотренные для изучения дисциплины сформированы в модули, также в модули входят педагогическая и исследовательская практики, научно-исследовательская работа магистранта, запланированная во 2, 3 и 4 семестрах. Все дисциплины распределены по блокам:

- базовые дисциплины – вузовский компонент;
- базовые дисциплины –компонент по выбору;
- профилирующие дисциплины – компонент по выбору.

Дисциплины образовательной программы формируют весь перечень необходимых компетенций. Преимуществом программы является совместная разработка с работодателями и учёт их предложений. Качество содержательной составляющей дисциплин не вызывает сомнения.

Отдельным модулем выделена подготовка и написание магистерской диссертации.

Структура программы:

- Введение;
- Паспорт образовательной программы;
- Модули и содержание образовательной программы;
- Сводная таблица по объему образовательной программы.

С образовательной программой идёт каталог элективных дисциплин и описание дисциплин вузовского компонента.

За весь период обучения запланировано изучение 120 кредитов, общая продолжительность обучения два года.

Представленная образовательная программа «Ядерные реакторы и энергетические установки» соответствует требованиям, которые

предъявляются выпускникам данной квалификации и рекомендуется для подготовки кадров.

Начальник лаборатории перспективных
материалов ИАЭ НЯЦ РК, PhD

Виз

Н.М. Мухамедова

Тогтеев Н.М. Мухамедовой заверяю

Ст. н.п.п. ~~Виз~~ Мскакова



Некоммерческое акционерное общество
«Шәкәрім университет»

ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
7M07109 – «Ядерные реакторы и энергетические установки»
на 2025 - 2027 годы

Семей 2025 г.

№	Критерий	Ожидаемые результаты	Ед. изм.	2025-2026	2026-2027
Направление 1. Учебно-методическое обеспечение					
1.1	Обновление образовательной программы на основе профессиональных стандартов с учетом рекомендаций работодателей	Проведение экспертизы Образовательной программы «Ядерные реакторы и энергетические установки» с целью повышения практикоориентированности и развития профессиональных компетенций выпускников	факт.	При изменении стандарта	При изменении стандарта
1.2	Мониторинг и обновление каталогов элективных дисциплин в соответствии с развитием ключевых и профессиональных компетенций, запросами рынка труда	Улучшение качества содержания образовательных программ за счет включения элективных курсов направленных на развитие ключевых и профессиональных компетенций выпускников в соответствии с запросами рынка труда.	факт.	По запросу работодателей	По запросу работодателей
1.3	Внедрение в учебный процесс современных технологий обучения, способствующих развитию познавательной активности, коммуникативной способности обучающихся	Совершенствование качества преподавания учебных дисциплин, с учетом новизны и разнообразия форм работ, способствующих развитию познавательной активности.	факт.	+	+
1.3.1	Внедрение в учебный процесс массовых открытых онлайн курсов (МООК) по образовательной программе__ _	Внедрение в учебный процесс дисциплин Совершенствование качества преподавания учебных дисциплин, с	ед.	-	-

		учетом новизны и разнообразия форм работ, способствующих развитию познавательной активности.			
1.4	Привлечение социальных партнеров и работодателей к разработке, экспертизе реализации образовательных программ	Улучшение качества реализуемых образовательных программ с учетом запросов рынка и рекомендаций работодателей	ед.	2	2
1.5	Разработка и внедрение элективных курсов на английском языке	Внедрение в учебный процесс дисциплин на английском языке	ед.	-	-
1.6	Проведение семинаров и круглых столов по применению инновационных технологий в учебный процесс	Внедрение инновационных технологий в учебный процесс	ед.	1	-
1.7	Издание учебной, учебно-методической и научной литературы по реализуемым ОП	Совершенствование учебно-методической обеспеченности по дисциплинам реализуемых образовательных программ	ед.	1	1
1.8	Заключение договоров с зарубежными и отечественными вузами - партнерами с целью развития академического обмена обучающихся всех уровней и ППС	Создание базы зарубежных и отечественных ВУЗов – партнеров для развития академического обмена обучающихся всех уровней и профессорско-преподавательского состава	ед.	-	-
1.9	Приглашение обучающихся из ВУЗов партнеров на обучение на семестр, краткосрочные стажировки, практику и др.	Развитие международной узнаваемости образовательных программ, реализация программ академической мобильности	чел.	-	-

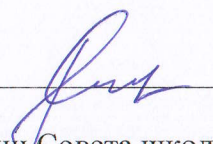
		обучающихся			
1.10	Участие ППС и обучающихся в международных программах академического обмена	Развитие международного сотрудничества с зарубежными университетами, реализующими образовательные программы по направлению Ядерные реакторы и энергетические установки	чел.	-	-
1.11	Развитие исходящей академической мобильности ППС и обучающихся по направлению – Ядерные реакторы и энергетические установки	Совершенствование образовательной программы на основе использования опыта реализации подобных программ в ведущих зарубежных ВУЗах	чел.	-	-
Направление 2. Профессорско-преподавательский состав					
2.1	Повышение профессионального уровня и подготовка научно-педагогических кадров для реализации образовательных программ один раз в 5 лет	Доля ППС, прошедших повышение квалификации на республиканском и международном уровне не менее 20 %	чел.	1	1
2.2	Прохождение повышения квалификации, переподготовки, стажировки ППС на международном уровне	Прохождение не менее 2-х преподавателей программы повышения квалификации, переподготовки, стажировки ППС на международном уровне	чел.	2	-
2.3	Продвижение публикаций трудов ППС в международных изданиях, индексируемых базами	Увеличение доли ППС, опубликовавших результаты научных исследований в изданиях, индексируемых	%	30	30

	данных Web of Science и Scopus	базами данных Web of Science и Scopus – не менее 30% от общего числа ППС			
2.4	Привлечение к преподавательской и научной деятельности специалистов практической сферы деятельности	Участие в реализации образовательных программ специалистов-практиков (не менее 20% специалистов)	%	20	20
Направление 3. Интернационализация образовательных программ					
3.1	Заключение договоров по международному сотрудничеству с зарубежными ВУЗами	Реализация совместных проектов, подготовка научных публикаций с зарубежными партнерами, создание баз для прохождения научных стажировок обучающихся	ед.	-	-
3.2	Привлечение иностранных обучающихся для обучения по образовательной программе «Ядерные реакторы и энергетические установки»	Увеличение количества иностранных обучающихся	чел.	-	-
3.3	Организация совместных научно -практических мероприятий с международными партнерами	Повышение эффективности научной и научно-методической деятельности ППС, обмен опытом с зарубежными партнерами	ед.	1	-
3.4	Приглашение зарубежных специалистов для чтения лекций и консультаций по магистерским проектам и диссертациям	Улучшение содержательного компонента образовательных программ на основе внедрения опыта зарубежных специалистов в реализации образовательных программ	ед.	1	-

3.5	Расширение сотрудничества с Передовыми зарубежными научно-образовательными организациями с целью привлечения наиболее квалифицированных зарубежных специалистов к реализации образовательных программ	Формирование ключевых и профессиональных компетенций в соответствии с практикой ведущих вузов	чел.	1	-
Направление 4. Материально-техническое обеспечение и цифровизация					
4.1	Поэтапное оборудование учебных аудиторий техническими средствами обучения (проекторы, панели, интерактивные и мультимедийные доски, многофункциональные устройства, веб-камера, экран для проектора и т.д.)	Оснащение закрепленных за кафедрой учебных аудиторий техническими средствами обучения (проекторы, панели, интерактивные и мультимедийные доски, многофункциональные устройства, веб-камера, экран для проектора и т.д.)	ед.	1	-
4.2	Проведение автоматизации образовательного процесса (тестирование, управление сессией, движение контингента студентов, деканат, кафедра, нагрузка ППС, расписание, библиотека, syllabus)	Управление информацией на основе автоматизации образовательного процесса (тестирование, управление сессией, движение контингента студентов, деканат, кафедра, нагрузка ППС, расписание, библиотека, syllabus)	факт.	+	+
4.3	Пополнение полнотекстовой базы результатов научных исследований ППС и обучающихся, ППС (статей, монографий и др.)	Увеличение количества результатов научных трудов ученых, исследований ППС и обучающихся, ППС (статей, монографий и др.)	ед.	10	10

4.4	Расширение фонда научной и учебной литературы, в том числе на электронных носителях по реализуемым образовательным программам	Обеспечение реализации образовательных программ на основе современных образовательных и информационных ресурсов, в том числе на электронных носителях	%	20	20
4.5	Мониторинг наполнения и совершенствования сайта факультета	Формирование сайта факультета по различным аспектам реализации образовательных программ.	%	20	20

Составлено:

Заведующий кафедрой  О. Степанова

Утверждено на заседании Совета школы
протокол заседания № 10, от «13» 05. 2025 г.