Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан
НАО «Кызылординский университет имени Коркыт Ата»

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель Комитета
по академическому качеству

_____ Н. А. Ахатаев
«29» 08 2025 г.

Модель выпускника образовательной программы «8D01510 Подготовка педагогов математики»

Кызылорда 2025

Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан
НАО «Кызылординский университет имени Коркыт Ата»

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель Комитета
по академическому качеству

_____ Н. А. Ахатаев
«____» _____ 2025 г.

Модель выпускника образовательной программы «8D01510 Подготовка педагогов математики»

Кызылорда 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1 Характеристика образовательной программы

2 Компоненты формирования модели выпускника образовательной программы

2.1 Цель образовательной программы

2.2 Профессиональный профиль выпускника

3 Общие и профильные компетенции выпускника

4 Основные направления профессиональной деятельности выпускника

5 Профессиональные функции выпускника

6 Объекты профессиональной деятельности выпускника

7 Атрибуты выпускника

8 Ожидаемый результат

ВВЕДЕНИЕ

Модель выпускника образовательной программы 8D01510 «Подготовка педагогов математики» определяет цель подготовки на уровне докторантуры, сферы профессиональной деятельности, научно-педагогические и исследовательские компетенции, а также личностные и профессиональные качества выпускника. Модель разработана с учетом потребностей системы высшего и послевузовского образования, научных организаций, работодателей и других заинтересованных сторон.

Модель основана на интеграции образования, науки и цифровых технологий. Особое внимание уделяется фундаментальным и прикладным исследованиям в математическом образовании, научно обоснованной модернизации образовательного процесса, анализу данных, ответственному применению искусственного интеллекта, академической честности и исследовательской этике. Она направлена на становление докторанта как самостоятельного исследователя, преподавателя высшей школы, научного руководителя и лидера изменений в образовании.

1 Характеристика образовательной программы

Образовательная программа 8D01510 «Подготовка педагогов математики» направлена на подготовку высококвалифицированных научно-педагогических кадров для присуждения степени доктора философии PhD в области образования. Программа обеспечивает углубленную подготовку в области теории и методики обучения математике, цифровизации математического образования, анализа образовательных данных, педагогических измерений, методологии научного исследования и инновационных образовательных технологий.

Содержание программы поддерживает индивидуальную образовательную траекторию докторанта, академическую мобильность, международное научное сотрудничество, подготовку научных публикаций, внедрение результатов исследований в образовательную практику и выполнение докторской диссертации.

2 Компоненты формирования модели выпускника образовательной программы

К основным компонентам модели относятся цель и задачи образовательной программы, результаты обучения, виды и объекты профессиональной деятельности, общие и профильные компетенции, исследовательская культура, академическая и цифровая этика, а также профессиональные атрибуты выпускника.

Компетенции проявляются в способности докторанта самостоятельно решать сложные научные и профессиональные задачи, создавать новое знание, доказательно интерпретировать результаты исследований, руководить научными коллективами и влиять на развитие математического образования.

2.1 Цель образовательной программы

Подготовка конкурентоспособных, востребованных, с высоким уровнем общей и профессиональной культуры, способных к саморазвитию, социальной адаптации в условиях инновационных изменений политического, социально-экономического и технологического развития общества научно-педагогических кадров высокой квалификации в области образования и математических наук

Программа формирует конкурентоспособного исследователя-педагога, который совершенствует теорию и методику обучения математике и научно обоснованно, безопасно и

этично применяет цифровые технологии, образовательную аналитику и искусственный интеллект в национальном и международном академическом пространстве.

2.2 Профессиональный профиль выпускника

Выпускник образовательной программы 8D01510 «Подготовка педагогов математики»:

- глубоко владеет современными теориями, научными концепциями и методологией исследований в математическом образовании;
- выявляет актуальные научные проблемы и проводит самостоятельные исследования, обладающие научной новизной и практической значимостью;
- разрабатывает дизайн исследования и обоснованно применяет количественные, качественные и смешанные методы;
- научно проектирует и совершенствует процесс математического образования;
- преподает математические и методические дисциплины в организациях высшего и послевузовского образования;
- анализирует образовательные данные с применением статистических, цифровых инструментов и искусственного интеллекта;
- оценивает достоверность, объяснимость, справедливость и педагогическую ценность результатов искусственного интеллекта;
- осуществляет международную научную коммуникацию и публикует результаты исследований на авторитетных академических площадках;
- руководит научными проектами, исследовательскими группами и образовательными инновациями;
- соблюдает академическую честность, исследовательскую этику, авторское право и требования защиты персональных данных;
- оценивает социальные последствия профессиональной деятельности и готов к обучению на протяжении всей жизни.

3 Общие и профильные компетенции выпускника

3.1 Научно-методологические компетенции

Выпускник:

- применяет принципы философии науки и методологии математического образования;
- точно формулирует научную проблему, исследовательские вопросы, гипотезу, цель и задачи;
- проводит систематический, критический и сравнительный обзор научной литературы;
- обосновывает дизайн исследования, выборку, измерительные инструменты и методы анализа данных;
- комплексно применяет количественные, качественные и смешанные методы;
- оценивает надежность, валидность, воспроизводимость и ограничения результатов;
- предлагает новые научные выводы, теоретические или методические модели.

3.2 Предметные и математические компетенции

Выпускник:

- применяет в исследованиях углубленные знания современных направлений математики и математического образования;

- анализирует на научном уровне взаимосвязи математических понятий, структур, способов доказательства и моделей;
- строит математические модели теоретических и прикладных задач и оценивает их ограничения;
- объясняет сложное математическое содержание различным аудиториям с научной точностью;
- интегрирует математические, статистические и вычислительные методы в междисциплинарных исследованиях;
- разрабатывает предложения по обновлению содержания математического образования с учетом научных достижений и общественных потребностей.

3.3 Педагогические и методические компетенции

Выпускник:

- критически оценивает и развивает теории и передовые методики обучения математике;
- проектирует дисциплины, модули и образовательные программы высшего образования;
- реализует исследовательское, проблемное, проектное, дифференцированное и инклюзивное обучение;
- развивает математическое мышление, культуру доказательства, исследовательскую и цифровую грамотность обучающихся;
- разрабатывает инструменты оценивания и проверяет их надежность и валидность;
- проводит педагогические эксперименты и использует результаты для совершенствования обучения;
- руководит исследованиями магистрантов и молодых ученых;
- непрерывно повышает качество обучения на основе доказательств и данных.

3.4 Исследовательские и публикационные компетенции

Выпускник:

- проводит самостоятельные исследования в соответствии с международными требованиями;
- разрабатывает научные проекты и грантовые заявки и управляет их реализацией;
- составляет план управления исследовательскими данными и обеспечивает их качество и безопасность;
- готовит научные статьи, аналитические отчеты, монографии и методические труды;
- представляет результаты на международных конференциях и ведет научную дискуссию;
- соблюдает требования цитирования, указания авторского вклада и раскрытия конфликта интересов;
- внедряет результаты исследований в образовательную практику и оценивает их влияние.

3.5 Цифровые компетенции и компетенции анализа данных

Выпускник:

- использует программные средства обработки математических, статистических и образовательных данных;
- владеет методами очистки, структурирования, визуализации и интерпретации данных;
- проектирует цифровые образовательные среды, открытые ресурсы и виртуальные лаборатории;
- применяет учебную аналитику для оценки прогресса обучающихся и совершенствования учебного процесса;

- оценивает возможности, ограничения и риски алгоритмов и цифровых систем;
- соблюдает требования информационной безопасности, защиты персональных данных и цифровой доступности.

3.6 Компетенции в области искусственного интеллекта

Выпускник:

- объясняет основные понятия искусственного интеллекта, принципы машинного обучения и направления применения в образовании;
- целенаправленно применяет искусственный интеллект для анализа литературы, обработки данных, моделирования, визуализации и проверки научных идей;
- использует генеративный искусственный интеллект для разработки учебных материалов, заданий и обратной связи в соответствии с педагогическими целями;
- выявляет риски алгоритмической предвзятости, дезинформации, нарушения конфиденциальности, авторских прав и академической честности;
- открыто указывает на применение искусственного интеллекта и сохраняет ответственность человека за научные и педагогические решения;
- проектирует решения на основе искусственного интеллекта для математического образования и эмпирически оценивает их эффективность;
- формирует у обучающихся грамотность в области искусственного интеллекта и культуру его критического и безопасного использования.

3.7 Лидерские и социально-личностные компетенции

Выпускник:

- проявляет лидерство в научных и педагогических коллективах;
- принимает стратегические решения и управляет изменениями и инновациями;
- эффективно сотрудничает в междисциплинарных и международных командах;
- осуществляет профессиональную и академическую коммуникацию на государственном, русском и иностранном языках;
- поддерживает культурное разнообразие, равные возможности и инклюзию;
- оценивает социальные, правовые и этические последствия профессиональных решений;
- осуществляет рефлексию и непрерывно обновляет траекторию профессионального развития.

4 Основные направления профессиональной деятельности выпускника

Выпускник может осуществлять следующие виды профессиональной деятельности:

1. Научно-исследовательская деятельность — проведение фундаментальных и прикладных исследований в математическом образовании, получение новых теоретических и методических результатов.
2. Научно-педагогическая деятельность — преподавание в организациях высшего и послевузовского образования, формирование исследовательской образовательной среды.
3. Научно-методическая деятельность — разработка и экспертиза программ, учебников, цифровых ресурсов и оценочных средств.
4. Проектно-инновационная деятельность — разработка и реализация проектов в области математического образования, образовательной аналитики и искусственного интеллекта.
5. Организационно-управленческая деятельность — планирование и координация работы научных групп и образовательных подразделений, оценка их результативности.

6. Экспертно-аналитическая деятельность — научная экспертиза образовательной политики, исследовательских проектов, программ и технологий.
7. Консультационная деятельность — профессиональная поддержка организаций по вопросам методологии исследований, обучения математике и цифровой трансформации.

5 Профессиональные функции выпускника

Выпускник готов выполнять следующие функции:

- определять приоритетные научные направления и разрабатывать исследовательские программы;
- планировать, реализовывать и оценивать индивидуальные и коллективные проекты;
- преподавать математические и методические дисциплины в высшей школе;
- осуществлять научное руководство докторантами, магистрантами и молодыми исследователями;
- проектировать, оценивать и обновлять образовательные программы;
- публиковать, представлять и внедрять результаты исследований;
- внедрять цифровые платформы, образовательную аналитику и инструменты искусственного интеллекта;
- участвовать в разработке этических регламентов применения искусственного интеллекта и требований академической честности;
- проводить мониторинг качества образования и принимать решения на основе данных;
- развивать научное и профессиональное партнерство, включая международное сотрудничество.

6 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности являются:

- организации высшего и послевузовского образования;
- научно-исследовательские институты, лаборатории и научные центры;
- организации повышения квалификации и переподготовки педагогов;
- органы управления образованием и экспертные организации;
- организации оценки качества образования и аккредитации;
- цифровые образовательные платформы и EdTech-организации;
- центры анализа данных и разработки решений искусственного интеллекта;
- международные образовательные и научные организации;
- научные издания, профессиональные сообщества и проектные консорциумы.

7 Атрибуты выпускника

Выпускнику присущи следующие атрибуты:

- глубокие математические и педагогические знания;
- исследовательская самостоятельность и стремление к научной новизне;
- методологическая культура и доказательное мышление;
- академическая честность и исследовательская этика;
- педагогическое мастерство в высшей школе;
- цифровая грамотность, грамотность работы с данными и искусственным интеллектом;
- ответственное и прозрачное применение искусственного интеллекта;
- критическое, системное и творческое мышление;

• научная коммуникация и международное сотрудничество;
• лидерство и управление изменениями;
• социальная ответственность и инклюзивная культура;
• стремление к непрерывному профессиональному развитию.

8 Ожидаемый результат

Выпускник, успешно завершивший образовательную программу 8D01510 «Подготовка педагогов математики», является доктором философии PhD, способным создавать новое научное знание в математическом образовании, проводить самостоятельные исследования, защищать докторскую диссертацию, преподавать в высшей школе и руководить научно-педагогическими проектами.

Для совершенствования математического образования выпускник научно обоснованно применяет современные исследовательские методы, цифровые технологии, образовательную аналитику и инструменты искусственного интеллекта. Он критически проверяет результаты искусственного интеллекта, прозрачно раскрывает его применение, соблюдает академическую честность, авторское право, конфиденциальность персональных данных и принцип окончательной ответственности человека.

Выпускник готов результативно работать в национальной и международной академической среде, готовить научные публикации, внедрять инновации в образовательную практику и вносить вклад в развитие профессионального сообщества и повышение качества математического образования.