

НАО «Костанайский региональный
университет имени Ахмет Байтұрсынұлы»
Педагогический институт имени
У.Султангазина



Кафедра физики, математики и цифровых технологий

**ПЛАН РАЗВИТИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

**«6B1501 Математика»
на 2025-2029 годы**

Костанай, 2025

Характеристика образовательной программы

Подготовка кадров по ОП 6B01501-Математика осуществляется на основании лицензии №KZ28LAA00018515 от 03.08.2020 года и в соответствии с Государственным общеобязательным стандартом образования Республики Казахстан ГОСО РК от 31 октября 2018 года № 604 (с изменениями и дополнениями от 05.05.2020 г), Национальной рамкой квалификаций, Отраслевой рамкой квалификаций, профессиональных стандартов, Атласа новых профессий. Кафедра Математика была сформирована в 2020 году и с тех пор является выпускающей по данной ОП. Реализация образовательной программы 6B01501-Математика осуществляется в соответствии с миссией университета, выражающейся в генерации знаний и подготовке нового поколения успешных людей в условиях глобализации, а также в соответствии с целями института и кафедры и определяет специфику образовательной программы. Образовательная программа 6B01501-Математика реализуется в Костанайском региональном университете им. А.Байтұрсынұлы и направлена на педагогический процесс в организациях среднего образования всех типов и видов, независимо от форм собственности и ведомственной подчиненности; педагогический процесс в организациях технического и профессионального образования. Целью образования ОП 6B01501-Математика является подготовка учителя математики, обладающего качественными знаниями в предметной области; аналитическими, исследовательскими и языковыми навыками; способностью к дальнейшему непрерывному самообразованию и совершенствованию профессиональных знаний, умений и навыков; лидерскими качествами и инновационным мышлением. Преимуществом и уникальностью данной образовательной программы является возможность обеспечения квалифицированными педагогами математики в школы области и республики, ориентированными на инновационные методы обучения математики и со знаниями методов решения олимпиадных задач. Образовательная программа сформирована на основе кредитно-модульной системы организации образовательного процесса. Программа ОП содержит теоретического обучения, включающее изучение циклов базовых и профилирующих дисциплин; практической подготовки обучающихся: различные виды практик; научно-исследовательской работы, включающую выполнение дипломной работы, итоговой аттестации дополнительные программы майнеров. Содержание образовательной программы отвечает принципам трёхязычия и практико ориентированности. Результаты обучения выражаются через компетенции и

проектируются на основе Дублинских дескрипторов. Основные компетенции отражаются в рабочих учебных программах дисциплин, модульной образовательной программе.

Цель программы Подготовка специалистов педагогов-математиков, востребованных на рынке труда; обладающих базовой профессиональной культурой, глубоким знанием школьного курса математики и высшей математики, способных эффективно применять современные методики обучения и вовлекать обучающихся в проектно-исследовательскую деятельность.

Особенности программы

- гармоничное сочетание фундаментальной математической подготовки и современной педагогической практики;
- ориентация на интерактивное обучение, проектную деятельность и использование инновационных методик преподавания точных наук;
- освоение и активное применение в учебном процессе современных математических пакетов (GeoGebra, Mathematica, Maple) и цифровых образовательных технологий;
- усиленный блок дисциплин по методике решения школьных, прикладных и олимпиадных задач по математике;
- участие студентов в студенческих научных конференциях, методических семинарах и волонтерских образовательных проектах;
- формирование практических педагогических навыков через непрерывную педагогическую практику в школах, лицеях и гимназиях;
- возможности для академической мобильности и участия в программах обмена с университетами-партнёрами.

Содержание программы Программа построена на основе кредитно-модульной системы и включает: теоретическое обучение (циклы общеобразовательных, базовых и профилирующих дисциплин, в т.ч. высшую алгебру, математический анализ, геометрию, методику преподавания математики и цифровые технологии в образовании); учебную, педагогическую и производственную практики; научно-исследовательскую работу студента (НИРС), выполнение и защиту дипломной работы (проекта) или сдачу комплексного экзамена.

Общий объём программы — **240 академических кредитов**, включая:

Взаимодействие с работодателями и партнёрами ОП разработана с учётом требований работодателей, которые участвуют в экспертизе учебных планов, проведении мастер-классов, чтении гостевых лекций и предоставлении баз практик. Развивается сотрудничество с Назарбаев Интеллектуальными школами (НИШ), специализированными лицеями, гимназиями и общеобразовательными школами региона.

Обеспечение качества Качество реализации ОП обеспечивается в соответствии с нормативными актами МНВО РК (Правила организации учебного процесса по кредитной технологии обучения и др.) и внутренними регламентами университета.

Разработана на основании следующих документов:

- Государственный общеобязательный стандарт высшего и послевузовского образования, утверждённый приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2 (с изменениями и дополнениями от 20.02.2023 г.);

- Национальная рамка квалификаций, утверждённая протоколом от 16 марта 2016 года Республиканской трёхсторонней комиссией по социальному партнёрству и регулированию социальных и трудовых отношений;

- Отраслевая рамка квалификаций сферы «Образование» утверждена протоколом от № 3 от «27» ноября 2019 года Отраслевой комиссией по социальному партнёрству и регулированию социальных и трудовых отношений в сфере образования и науки;

- Профессиональный стандарт для педагогов организаций образования (утверждён приказом Министра просвещения Республики Казахстан от 24 февраля 2025 года № 31).

Результаты обучения Результаты обучения выражаются через компетенции, соотнесённые с Дублинскими дескрипторами и профессиональными стандартами

РО 1 – владеть профессиональной терминологией и академическим письмом, соблюдать принципы добропорядочности и академической честности для осуществления коммуникации в профессиональной и общественной деятельности;

РО 2 – понимать принципы работы физических приборов, владеть методами постановки и проведения физического эксперимента, компьютерным моделированием физических процессов, а также способами получения, обработки и анализа экспериментальных данных;

РО 3 – применять профессиональные навыки в организации, постановке и решении типовых, экспериментальных, исследовательских, олимпиадных задач и startup-проектов;

РО 4 – анализировать деятельность всех субъектов образовательного процесса на всех уровнях, проводить исследование урока, применять современные методики преподавания физики;

РО 5 – владеть математической грамотностью, использовать основные приёмы аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления для решения задач разного типа по курсу общей и теоретической физики;

РО 6 – организовывать обучение физике в соответствии с требованиями программы организации образования с использованием ИКТ, STEM и дистанционных образовательных технологий, эффективно применять возможности искусственного интеллекта в педагогической деятельности;

РО 7 – владеть технологиями критериального оценивания, организации формативного и суммативного оценивания, использовать стратегии преподавания и оценивания, способствующие развитию критического мышления школьников;

РО 8 – создавать благоприятную среду для осуществления образовательной и воспитательной деятельности, модифицировать и развивать процесс обучения с учётом возрастных и индивидуальных потребностей школьников, толерантности, моральных ценностей;

РО 9 – понимать и использовать знания в области культурологии, социологии, естествознания, экологии, экономики и предпринимательства; участвовать в волонтерской деятельности;

РО 10 – владеть концептуальными философскими идеями современной науки, мыслить критически и творчески, осуществлять рефлекссию и самооценку своей учебной деятельности, обладать лидерскими качествами, быть готовым к обучению в течение всей жизни

Преимущества программы

- соответствие приоритетам развития фундаментального и педагогического образования;
- вовлечение студентов в научно-исследовательскую и проектную деятельность (НИРС);
- формирование компетенций XXI века (креативность, критическое и аналитическое мышление, командная работа, цифровые навыки);
- фундаментальность подготовки, позволяющая продолжить обучение в магистратуре;
- развитие системного и математического мышления, умения структурировать сложную информацию;
- высокие возможности академической мобильности и востребованность выпускников на рынке труда.

Анализ текущего состояния

Контингент студентов, обучающихся по образовательной программе 6B01501 - Математика, составляет 154 человек, из них 124 студентов обучаются по государственному образовательному гранту, 30– на договорной основе по сокращенной форме обучения 2 года. Образовательный процесс обеспечивается высококвалифицированными научно-педагогическими кадрами, обладающими достаточным потенциалом, полноценными знаниями и пониманием специфики преподаваемого предмета, необходимыми умениями и опытом для эффективной передачи знаний обучающимся в рамках учебного процесса. На кафедре работают высококвалифицированные математики реализующие образовательный процесс по ОП 6B01501 - Математика

- Демисенов Б.Н.– доцент кафедры, кандидат физико-математических наук;
- Калжанов М.У. – кандидат физико-математических наук;
- Алимбаев А.А.– доктор PhD;
- Асканбаева Г.Б– старший преподаватель;
- Раисова Г.Т. – старший преподаватель;
- Фазылова А.А. магистр математики, старший преподаватель;
- Абишева Н.Б– магистр математики ,старший преподаватель;

Образовательные программы сформированы с участием работодателей, обучающихся, требований производства и рынка труда и ориентированы на конечный результат. К сотрудничеству по оценке эффективности целей ОП привлекаются потенциальные работодатели. В 2024 г. экспертизу ОП 6B01501 - Математика провела Мусабекова М.М. – заведующий кафедрой математики, учитель-модератор математики, Филиал «Назарбаев Интеллектуальная школа физико-математического направления города Костанай» АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» (г. Костанай, Костанайская обл.); Киякбаева А.Л.–руководитель сектора учителей физики, математики, информатики ГУ «Отдел образования акимата г. Костанай» (г. Костанай, Костанайская обл.); По согласованию с предприятиями, организациями, являющимися филиалами кафедры, базами практик, проведена верификация целей ОП, которые отражены в Каталоге элективных дисциплин. Конкурентными преимуществами ОП 6B01508-Математика-являются: практико ориентированность и мультидисциплинарность. Образовательные программы сформированы с участием работодателей, требований производства и рынка труда и ориентированы на конечный результат.

Конкурентные преимущества образовательной программы 6B01501 «Математика»

1. Уникальный синтез фундаментальной математики и современной педагогики Главным преимуществом программы является её дуальная природа. С одной стороны, она обеспечивает глубокую и качественную базовую подготовку в ключевых разделах математики (алгебра и теория чисел, математический анализ, аналитическая и дифференциальная геометрия, дискретная математика и теория вероятностей). С другой — дает мощную психолого-педагогическую и методическую базу. Выпускник программы — это не просто выпускник-математик, а высококвалифицированный учитель, способный понятным и доступным языком объяснять обучающимся сложные математические концепции, формировать у них устойчивый интерес к точным наукам и успешно применять современные образовательные технологии.

2. Развитие логического мышления и подготовка к работе с олимпиадным движением Программа выгодно отличается сильным акцентом на методику решения задач повышенной сложности и олимпиадной математики. Это позволяет формировать элитный пул учителей, способных выявлять и развивать математическую одаренность у школьников, руководить кружковой и проектной работой, а также готовить обучающихся к районным, областным и республиканским олимпиадам. Потребность в специалистах такого профиля в современных передовых школах, лицеях и гимназиях колоссальна.

3. Высокий кадровый потенциал и вовлечение в научно-исследовательскую работу Образовательный процесс опирается на высококвалифицированный профессорско-преподавательский состав кафедры (доктора и кандидаты наук, доктора PhD, авторы школьных учебников и пособий). Студенты бакалавриата с первых курсов привлекаются к научно-исследовательской работе (НИРС), участию в научных кружках, конкурсах научных проектов и студенческих конференциях, что закладывает прочную основу для их дальнейшего академического роста.

4. Стратегическое партнерство с лидерами школьного образования Программа разрабатывается и реализуется в тесной кооперации с ключевыми работодателями — ведущими образовательными учреждениями региона, такими как филиалы АОО «Назарбаев Интеллектуальные школы» (НИШ), specialized-лицеи, гимназии и общеобразовательные школы. Прямое привлечение учителей-практиков высшей категории и педагогов-экспертов к проведению мастер-классов, руководству педагогической практикой и экспертизе дипломных проектов гарантирует абсолютную релевантность подготовки бакалавров реальным запросам системы образования.

5. Высокая культура цифровизации и академического письма Важным конкурентным отличием является освоение студентами современных цифровых инструментов педагога-математика (GeoGebra, Mathematica, Maple, виртуальные интерактивные лаборатории) и формирование навыков профессионального оформления математических текстов

(включая компьютерную верстку в Mozabook). Студенты учатся работать с научными источниками и образовательными базами данных, что позволяет им грамотно оформлять дипломные работы и первые научные публикации.

6. Полиязычная среда и широкая академическая мобильность Обучение, ориентированное на профессиональное использование казахского, русского и (при полиязычном отделении) английского языков, снимает барьеры для интеграции выпускников в общереспубликанское и международное образовательное пространство. Владение специальной математической и педагогической терминологией является решающим преимуществом при трудоустройстве в международные и специализированные школы (НИШ, БИЛ, РФМШ) и открывает широкие возможности для участия в программах академической мобильности.

7. Универсальность выпускника и высокая востребованность на рынке труда Симбиоз классического математического образования и фундаментальной педагогики обеспечивает диплому бакалавра высокую ликвидность и гибкость. Выпускники обладают профессиональной маневренностью: они могут успешно преподавать математику в общеобразовательных школах, лицеях, гимназиях и колледжах, работать в центрах дополнительного и олимпиадного образования, развиваться в сфере образования (разработка образовательного контента) или продолжать обучение в магистратуре (7M01507) по педагогическим и научно-математическим направлениям.

Вывод: Конкурентоспособность ОП 6B01501 — «Математика» (Бакалавриат) базируется на отказе от поверхностного подхода в пользу строгой математической логики, глубокой методической подготовки и тесной связи со школьной практикой. Программа целенаправленно готовит компетентных, цифровизированных и методически подкованных педагогов, готовых стать драйверами развития математического образования.

Перспективы развития

Перспективные направления развития образовательной программы бакалавриата «Математика» (Подготовка учителей математики) определяются необходимостью непрерывного совершенствования фундаментальной математической, цифровой и методической подготовки студентов, а также активным внедрением современных образовательных технологий в школьную практику.

В отличие от сугубо теоретических и технических направлений, перспективы развития данной программы строятся вокруг усиления методического мастерства, математической грамотности, критического мышления и практической готовности выпускников к работе в современной школе.

Ключевые векторы развития включают:

-Углубление предметно-математической подготовки: Постоянное обновление содержания базовых курсов высшей математики (алгебра, математический анализ, геометрия, теория вероятностей) с акцентом на демонстрацию их взаимосвязи со школьным курсом математики. Формирование у студентов устойчивой математической культуры и системного понимания предмета.

-Инновации в школьной математической педагогике: Разработка студентами авторских методических материалов, фрагментов уроков, сборников задач и элективных курсов. Особый фокус направлен на освоение методик обучения решению задач повышенной сложности и олимпиадной математики, а также на организацию кружковой и проектно-исследовательской работы обучающихся.

-Усиление практико-ориентированного и дуального обучения: Развитие филиалов кафедры на базе ведущих школ, лицеев и гимназий региона (включая филиалы АОО «НИШ»). Расширение видов и объёмов непрерывной педагогической практики, позволяющей студентам постепенно погружаться в профессию с ранних курсов и адаптироваться к реальному учебному процессу.

-Развитие студенческой науки и академической мобильности: Стимулирование участия студентов бакалавриата в республиканских и международных предметных олимпиадах, конкурсах научных проектов (НИРС) и научно-практических конференциях. Расширение программ внутренней и внешней академической мобильности с университетами-партнёрами.

-Цифровизация и внедрение технологий MathEdTech: Системное освоение и практическое применение в преподавании математики динамических программных сред (GeoGebra), систем компьютерной алгебры (Mathematica, Maple), интерактивных онлайн-платформ и виртуальных лабораторий. Обучение студентов основам компьютерной верстки математических текстов (Mozabook) и созданию цифрового учебного контента.

План развития ОП

№	Мероприятие	2025-2026	2026-2027	2027-2028	2028-2029	Ответственные
1.СовершенствованиесодержаниеОП						

3.1	Увеличение количества дипломных исследовательских проектов	ежегодно	ежегодно	ежегодно	ежегодно	ППС, научные руководители
3.2	Проведение кафедральных методических семинаров по актуальным вопросам математического анализа, анализа и методики преподавания	ежегодно	ежегодно	ежегодно	ежегодно	Кафедра ФМЦТ
3.3	Публикации ППС и студентов в изданиях международных конференций университетов	ежегодно	ежегодно	ежегодно	ежегодно	ППС
3.4	Внедрение новых педагогических технологий, форм, методов и средств обучения.	ежегодно	ежегодно	ежегодно	ежегодно	Зав.кафедрой, ППС
4. Совершенствование материально-технической базы						
4.1	Открытие специализированных кабинетов для проведения учебных занятий	ежегодно	ежегодно	ежегодно	ежегодно	Зав.кафедрой, отдел цифровых технологий
4.2	Увеличение и обновление книжного фонда	ежегодно	ежегодно	ежегодно	ежегодно	Зав.кафедрой, отдел библиотека

6.1	Проведение профориентационных мероприятий(олимпиады по математике, мастер-классы)	+	+	+	+	Зав.кафедрой,ППС
6.2	Организация и проведение дня открытых дверей	+	+	+	+	Зав. кафедрой, ППС
7.Трудоустройство выпускников						
7.1	Постоянный мониторинг трудоустройства выпускников	+	+	+	+	Зав.кафедрой,ЦК иТ
7.2	Проведение ежегодных ярмарок вакансий и круглых столов с работодателями	+	+	+	+	Зав.кафедрой,зам. директора по практике и трудоустройству, ответственный по практике
8.Мониторинг образовательной программы						
8.1	Анкетирование выпускников об оценке образовательной программы	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Заведующий кафедрой, отдел образовательных программ
8.2	Анкетирование студентов о качестве преподавания дисциплин по завершении семестра	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Заведующий кафедрой, отдел образовательных программ
8.3	Анкетирование руководителей практик от производства	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Заведующий кафедрой, ответственный за практику

8.4	Анкетирование работодателей о качестве подготовки выпускников университета	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно	Заведующий кафедрой, Центр карьеры и трудоустройства https://practice.ksu.edu.kz/survey/
-----	--	----------	----------	----------	----------	---

Рассмотрен на заседании кафедры физики, математики и цифровых технологий протокол №6 от 27.06.2025г.

Разработчики:

PhD, ассистент профессора кафедры ФМЦТ,

Старший преподаватель кафедры ФМЦТ



Алимбаев А.А.

Асканбаева Г.Б.

Работодатели:

Магистр математики, учитель математики филиала «Назарбаев Интеллектуальная школа естественно-математического направления города Костаная» автономной организации образования «Назарбаев Интеллектуальные школы»



М.Мусабекова