

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
НАО «ПАВЛОДАРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени ӘЛКЕЙ МАРҒҰЛАН»

Утверждено
Правлением
НАО «Павлодарский педагогический
университет имени Әлкей Марғұлан»
От 02.06. 2025 г.
Протокол № 6

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
7М01511 «Математика»

7-й квалификационный уровень НРК

Согласовано

Торайғолұв Әлімұлы Ет,
(место работы и должность)

Т.А.Т.
(подпись) (инициал имени, фамилия)



Согласовано

Руководитель ОММО
(место работы и должность)

Хасан Н.Е. Қашымов
(подпись) (инициал имени, фамилия)



Согласовано

КБҮ сәт 12
(место работы и должность)

Д.Т.Бельшайва
(подпись) (инициал имени, фамилия)



г. Павлодар, 2025 год

ПАСПОРТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

«Код и наименование образовательной программы»	7M01511 – Математика
Регистрационный номер и дата регистрации в реестре ЕВПО	7M01500234, 23.12.2019
Код и классификация области образования	7M01 Педагогические науки
Код и классификация направлений подготовки	7M015 Подготовка педагогов по естественнонаучным предметам
Группа образовательных программ	M010 Подготовка педагогов математики
Уровень по НРК	7
Уровень по ОРК	7
Вид ОП	Действующая ОП
Отличительные особенности ОП: СОП ДДОП	нет
Язык обучения	русский, казахский
Форма обучения	Очная
Срок обучения	2 года
Объем кредитов	120
Присуждаемая академическая степень	Магистр
Присуждаемая квалификация (основная, дополнительная)	Магистр педагогических наук по специальности 7M01511 - Математика
Наличие лицензии и приложения к лицензии по направлению подготовки кадров	KZ52LAA00033312
Профессиональный стандарт	Профессиональные стандарты для педагогов организаций образования, Педагог (профессорско-преподавательский состав) организаций высшего и (или) послевузовского образования
Аккредитация ОП, наименование аккредитационного органа, срок действия аккредитации	ARQA, 07.06.2029
Цель образовательной программы:	Подготовка педагогов магистров, обладающих фундаментальными научными знаниями в области математики, владеющих методологией научного исследования и инновационными методами преподавания и обучения.
Результаты обучения ОП	PO1: Умеет работать в коллективе, демонстрируя умение решать проблемы с учетом социального, этнического, конфессионального и культурного многообразия, владеет казахским, русским языком в сферах социально-бытового, профессионального и научного общения PO2: Умеет организовать учебную деятельность обучающихся, развивая свои профессиональные знания и навыки с учетом передовых достижений в методике обучения математике, методов и форм организации учебной работы, разрабатывает, апробирует и использует

	<p>учебные и образовательные программы по математике, учебно-методические пособия и учебники по математике</p> <p>РО3: Применяет в профессиональной практике и исследовательской деятельности развивающиеся знания педагогики средней школы, структуры и содержания среднего образования, возрастной физиологии и психологии человека</p> <p>РО4: Применять современные педагогические технологии обучения математике и воспитания, моделирует педагогическую деятельность в условиях изменяющейся среды и условий обучения</p> <p>РО5: Демонстрирует умение работать с информацией, четко и структурированно представлять ее, формируя у обучающихся навыки логического мышления, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить математическую модель, решать прикладные задачи, коммуникативные навыки.</p> <p>РО6: Демонстрирует понимание процессов и формирует суждения о социальной и экономической жизни в стране и мире на основе знания социальных, этических законов жизни общества</p> <p>РО7: Анализирует учебные достижения обучающихся, оценивает результаты своей профессиональной деятельности и проявляет готовность к ее улучшению, учитывая междисциплинарный опыт в этой сфере.</p> <p>РО8: Умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ, а также развиваясь самостоятельно и непрерывно продолжая обучение в профессиональной сфере</p>
--	---

РЕЗУЛЬТАТЫ АНАЛИЗА СФЕРЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

(НА ОСНОВЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА)

Профессия: Преподаватель , ассистент в области образования, ОВПО	Обязательные трудовые функции: 1. Обучение 2. Проведение научных исследований 3. Осуществление научно- методической работы 4. Социализация обучающейся молодежи.	1. Участие в системе корпоративного управления ОВПО; 2. взаимодействие со стейкхолдерами ОВПО.
Трудовая функция А: Обучение	Профессиональная задача А: 1. Обеспечение требуемого уровня академических компетенций обучающихся 2. Обеспечение требуемого уровня профессиональных компетенций обучающихся	Умения: 1. организовывать и проводить учебные занятия (кроме лекций) с учетом принципов студентоцентрированного обучения и оценивания; 2. разрабатывать учебно-методические материалы по преподаваемым дисциплинам с учетом интеграции образования, науки и инноваций; 3. устанавливать обратную связь с обучающимися бакалавриата с использованием цифровых технологий. Знания: 1 основных требований планирования и организации образовательно-научного процесса в ОВПО 2. содержания преподаваемых дисциплин, принципов студентоцентрированного обучения и оценивания. Умения: 1. учитывать в проведении учебных занятий специфику профессии (по направлению подготовки высшего образования); 2. экстраполировать в учебный процесс инновации в профессии (по направлению подготовки высшего образования). Знания: 1. практико-ориентированных методов и технологий обучения; 2. современных тенденций в области профессии (по направлению подготовки высшего образования).
Трудовая функция В: Проведение научных исследований	Профессиональная задача В: 1. Обеспечение интеграции науки, высшего образования и рынка труда 2: Развитие у обучающихся требуемого уровня исследовательских навыков	Умения: 1. принимать участие в выполнении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ/творческих проектов; 2. повышать научную результативность и публикационную активность; 3. работать с национальными и международными базами данных. Знания: 1. методологии научных исследований; 2. этических норм при проведении научных исследований; 3. нормативных правовых актов в области науки. Умения: 1. проводить диагностику исследовательских навыков, обучающихся бакалавриата; 2. применять стратегии развития и поддержки научно-исследовательской/научно-творческой деятельности и публикационной активности обучающихся бакалавриата. Знания: 1. специфики научных исследований обучающихся; 2. стратегий повышения мотивации и активности, обучающихся бакалавриата в научных исследованиях/ творческих проектов.
Трудовая функция С:	Профессиональная задача С:	Умения: 1. проводить учебно-методическую работу и развивать методическую

Осуществление научно-методической работы	1. Научно-методическое обеспечение макропроцессов ОВПО	компетентность; 2. повышать профессиональную квалификацию; 3. обеспечивать интеграцию психолого-педагогических знаний и знаний в предметной области при проведении семинарских/практических занятий бакалавриата; 4. применять современные и инновационные (в том числе цифровые) технологии обучения. Знания: 1. нормативных правовых актов (в том числе Национальную систему квалификаций) в области высшего образования; 2. механизмов и принципов интеграции психолого-педагогических и предметных (специальных) знаний; 3. современных и инновационных (в том числе цифровых) технологий обучения.
Трудовая функция D: Социализация обучающейся молодежи	1. Продвижение социальных ценностей в студенческой среде	Умения: 1. поддерживать и развивать образовательную среду и организационную культуру в соответствии с политиками и процедурами ОВПО; 2. способствовать повышению гражданской и профессиональной активности обучающихся; 3. соблюдать принципы академической честности и добропорядочности. Знания: 1. педагогического менеджмента и возрастной психологии; 2. педагогической аксиологии; 3. концепций, стратегий, механизмов продвижения глобальных и национальных ценностей в молодежной среде и в социуме.
	2. Приобщение обучающихся к ценностям выбранной профессии	Умения: 1. формировать у обучающихся устойчивый интерес к выбранной профессии; 2. соблюдать принципы антикоррупционной деятельности. Знания: 1. педагогической деонтологии, деонтологических концепций других профессий (по направлению подготовки высшего образования); 2. специфики ценностных установок профессии (по направлению подготовки высшего образования).
Дополнительная трудовая функция: Взаимодействие со стейкхолдерами и высшего и послевузовского образования	1: Взаимодействие с внутренними стейкхолдерами	Умения: 1. строить оптимальные коммуникации с обучающимися, коллегами и сотрудниками ОВПО; 2. работать в команде с коллегами и сотрудниками ОВПО. Знания: 1. принципов педагогического взаимодействия с обучающимися; 2. стратегий и механизмов коммуникации в академической и профессиональной среде.
	2: Взаимодействие с внешними стейкхолдерами	Умения: 1. вовлекать обучающихся в общественные молодежные движения и организации; 2. привлекать работодателей к процессу подготовки будущих специалистов; 3. разрабатывать и внедрять программы курсов повышения квалификации работников отрасли по направлению подготовки; 4. публиковать актуальные статьи в средствах массовой информации различного уровня, социальных сетях. Знания: 1. политик и стратегий зарубежных и казахстанских молодежных движений (волонтерство, зеленые отряды, скауты) и организаций; 2. инновационных процессов на международном и казахстанском рынке труда.
Требования к личностным компетенциям:	Доброжелательность, коммуникабельность, эмпатия, стрессоустойчивость, эмоциональная уравновешенность, профессиональная и социальная ответственность, способность к развитию преподавательских и исследовательских навыков	

КОМПЕТЕНТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ ВЫПУСКНИКА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА

Общие компетенции	Профессиональные компетенции	Специальные компетенции
<p>1. Коммуникативная компетенция (О-К-1) Описание: Способность вступать в межличностное и межкультурное общение на нескольких языках. Результаты обучения: ✓ Вступает в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного, межкультурного и профессионального общения. ✓ Осуществляет использование языковых и речевых средств на основе системы грамматического знания, анализирует информацию в соответствии с ситуацией общения. ✓ Оценивает действия и поступки участников коммуникации.</p>	<p>1. Педагогическая компетенция (П-П-1) Описание: Способность организовывать и управлять образовательным процессом, мотивировать и поддерживать обучающихся, используя современные педагогические методики. Результаты обучения: ✓ Планирует образовательный процесс в соответствии с целями обучения и воспитания. ✓ Подбирает технологии обучения и воспитания с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. ✓ Мотивирует обучающихся к достижению образовательных целей и поддерживает их в этом. ✓ Анализирует и оценивает педагогические ситуации. ✓ Разрабатывает стратегии для улучшения учебного процесса. ✓ Оценивает эффективность педагогической деятельности.</p>	<p>1. Фундаментальная математическая компетенция. (С-Ф-1) Описание: Способность понимать структуру математического знания, уметь доказывать утверждения и применять интегрированные подходы для моделирования и анализа задач. Результаты обучения: ✓ способны понимать природу и структуру математического знания ✓ демонстрируют глубокие знания в специализированных разделах математики. ✓ владеют математическим языком для доказательства математических утверждений и решения математических задач ✓ обладают навыками интеграции знаний из различных разделов математики для построения математических моделей поставленных задач и их решения, а также анализа и интерпретации полученных результатов</p>
<p>2. Информационная грамотность и технологическая компетенция (О-ИГТ-2) Описание: Способность эффективно использовать информационно-коммуникационные технологии и искусственный интеллект в образовательной и профессиональной деятельности. Результаты обучения: ✓ Использует различные виды информационно-коммуникационных технологий, такие как интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы. ✓ Анализирует и оценивает влияние ИКТ на процесс обучения и коммуникации.</p>	<p>2. Методическая компетенция (П-М 2) Описание: Способность разрабатывать, адаптировать и применять методики преподавания и технологии обучения для достижения образовательных целей, соответствующие современным образовательным стандартам. Результаты обучения: ✓ Демонстрирует знание современных методик и подходов к преподаванию. ✓ Адаптирует учебные материалы в соответствии с образовательными стандартами и потребностями обучающихся. ✓ Внедряет инновационные технологии и методики в учебный процесс ✓ Анализирует эффективность методических подходов. ✓ Разрабатывает новые методические материалы и подходы.</p>	<p>2. Практическая математическая компетенция (С-П-2) Описание: Способность применять математические методы и цифровые инструменты для анализа и разработки учебных материалов, адаптированных под разные уровни подготовки учащихся Результаты обучения: ✓ способны использовать математические методы при анализе, синтезе и оценивании наблюдаемых процессов и явлений ✓ обладают навыками работы с системами компьютерной математики, системами динамической алгебры, а также с онлайн цифровым инструментарием для</p>

<p>✓ Разрабатывает и применяет цифровые образовательные ресурсы.</p>	<p>✓ Оценивает результаты применения методик.</p>	<p>использования их в профессиональной деятельности. ✓ обладают навыками разработки учебных и дидактических материалов по математике, в том числе дифференцированных школьных математических задач. ✓ Способен применять математические методы в инженерных, экономических и технологических задачах. ✓ Умеет взаимодействовать с представителями других дисциплин для решения междисциплинарных проблем.</p>
<p>3. Компетенция критического мышления и решения проблем (О-КМРП-3) Описание: Способность системно анализировать сложные математические и междисциплинарные проблемы Результаты обучения: ✓ Способен разрабатывать логически обоснованные решения сложных теоретических и прикладных математических задач. ✓ Умеет выделять ключевые аспекты проблемы, структурировать её и формировать алгоритм её решения.</p>	<p>3. Организационно-управленческая компетенция (П-ОУ-3) Описание: Способность организовывать и управлять образовательным процессом, включая планирование, мониторинг и оценку. Результаты обучения: ✓ Планирует и организует образовательные мероприятия, обеспечивая их соответствие образовательным стандартам и целям. ✓ Проводит мониторинг образовательных программ и оценивает их результативность. ✓ Управляет учебными группами, обеспечивая эффективное выполнение учебных задач. ✓ Анализирует эффективность управленческих решений. ✓ Оценивает результаты управления образовательным процессом.</p>	<p>3. Междисциплинарная компетенция (С-М-3) Описание: Способность выявить и использовать междисциплинарные связи математики с другими предметными областями для организации и проведения уроков с элементами STEM и STEAM Результаты обучения: ✓ Знание междисциплинарных связей ✓ Умеют взаимодействовать с представителями других дисциплин для решения междисциплинарных проблем. ✓ Умеет использовать численные методы для решения сложных математических задач. ✓ Способен разрабатывать программное обеспечение для реализации математических алгоритмов. Владеет методами анализа больших данных, включая машинное обучение и визуализацию. ✓ Умеет работать с инструментами обработки данных, такими как Python, R, SQL.</p>
<p>4. Саморазвитие и профессиональная мобильность (О-СПМ-4) Описание: Способность к непрерывному саморазвитию и адаптации к изменяющимся условиям профессиональной деятельности. Результаты обучения: ✓ Выстраивает личную образовательную траекторию в течение всей жизни для</p>	<p>4. Диагностическая компетенция (П-Д-4) Описание: Способность эффективно диагностировать образовательные потребности и достижения учащихся, анализировать результаты и разрабатывать стратегии для их коррекции и поддержки. Результаты обучения: ✓ Демонстрирует знание различных методов диагностики и оценки учебных достижений.</p>	<p>4. Компетенция подготовки исследовательских материалов (С-ПИМ-4) Описание: Способность писать научные статьи для рецензируемых научных журналов и представлять результаты на конференциях Результаты обучения: ✓ Умеет писать научные статьи, структурировать</p>

<p>саморазвития и карьерного роста.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Применяет знания в области общественно-гуманитарных наук для адаптации в изменяющихся социокультурных условиях. ✓ Демонстрирует личностную и профессиональную конкурентоспособность. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Понимает критерии и стандарты оценки, а также их роль в образовательном процессе. ✓ Применяет методы диагностики для выявления уровня знаний и умений учащихся, а также для определения их образовательных потребностей. ✓ Анализирует результаты диагностики для выявления проблемных зон и определения дальнейших шагов в обучении. ✓ Разрабатывает индивидуальные планы коррекции и поддержки учащихся на основе результатов диагностики. ✓ Оценивает точность, надежность и эффективность использованных диагностических методов и корректирует их по мере необходимости. 	<p>результаты исследования и аргументировать выводы.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Способен эффективно представлять свои достижения на международных научных форумах.
<p>5. Компетенция работы в команде и сотрудничества (О-РКС-5)</p> <p>Описание: Способность эффективно взаимодействовать с коллегами, родителями и другими заинтересованными сторонами в образовательном процессе.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Вовлекает коллег, обучающихся и родителей в образовательный процесс для достижения образовательных целей. ✓ Сотрудничает с коллегами и участвует в профессиональных сообществах для обмена опытом и улучшения образовательной практики. ✓ Разрабатывает и реализует коллективные проекты, направленные на развитие учебного процесса. 	<p>5 Исследовательская компетенция (П-ИС-5)</p> <p>Описание: Способность проводить педагогические исследования, анализировать данные и использовать результаты для совершенствования образовательной практики.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Проводит исследования по актуальным педагогическим вопросам, используя современные методы и подходы. ✓ Анализирует и интерпретирует результаты исследований для их применения в образовательной практике. ✓ Публикует результаты исследований и делится опытом с коллегами в профессиональных сообществах. 	

Взаимосвязь достижимости формируемых результатов обучения

по образовательной программе и учебных дисциплин

Модули	Наименование дисциплины	Описание дисциплины	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)							
				Р О1	Р О2	Р О3	Р О4	Р О5	Р О6	Р О7	Р О8
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент											
Модуль 1. Философские науки и языковая подготовка	Иностранный язык (профессиональный)	Курс нацелен на формирование межкультурной компетентности, которая достигается на основе овладения магистрантами стратегиями межкультурной коммуникации и знаний в области родной иноязычной культуры на языковом уровне В2, С1. Магистранты классифицируют систему ценностных ориентаций в родной и иноязычной культуре. Развивают коммуникативную компетенцию, основанную на знании профессиональной терминологии, понимании культурных нюансов и взаимосвязи обычаев, участвуя в имитационных переговорах, презентациях, изучении реальных ситуаций в профессиональном контексте. Дисциплина завершится комбинированным экзаменом по видам речевой деятельности.	4	v	v	v					
	История и философия науки	Дисциплина направлена на формирование у магистрантов навыков критического анализа современных научных достижений, проектирования комплексных исследований на основе научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. Во время практических занятий магистранты участвуют в дискуссиях на философские проблемы отдельных наук и научных теорий, о проблемах научного исследования, пишут исследовательские эссе о современной концептуальной картине философии и методологии науки с использованием интерпретации самостоятельно собранных данных по актуальным темам исследования. В ходе самостоятельной работы обучающиеся решают ситуационные задачи и кейсы, анализируя представление о проблемах научного исследования, представление о генезисе науки. В процессе решения кейсовых заданий, магистранты получают необходимые знания и навыки в области наличия тесной связи исторического процесса эволюции науки на основе ее достижений и формирования различных философских школ. Данные технологии обучения позволяют магистрантам на мировоззренческом уровне определить гносеологические аспекты истории формирования научного знания и его влияние на развитие личности и общества в целом. Предусмотрен экзамен в формате открытой защиты эссе.	4	v				v	v		
	Педагогика высшей школы	Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетентности магистрантов в области педагогики высшей школы, создание системного представления о развитии педагогики высшей школы, осознание проблем, стоящих перед современными образовательными системами, приобретение опыта реализации современных практик высшего образования, использование методов и методик преподавания и	4			v	v				

		современных технологий обучения. Интеграция теории и практики, возможна через практические занятия в ходе которых магистранты могут применять полученные знания в реальных образовательных ситуациях. В рамках самостоятельной работы магистранты проводят исследование по методическим проблемам вузовской системы образования, через реализацию проектной деятельности.											
	Психология управления	Дисциплина направлена на формирование у будущих магистров навыков управления, способствует приобретению умений анализа организационных проблем и реализации управленческих функций. Применение в профессиональной деятельности методик и методов преподавания и современные технологии обучения. В рамках практических занятий магистранты принимают участие в дискуссиях и диспутах на различные темы, организуют участие в круглых столах, что дает способность и готовность к нахождению организационно-управленческих решений в нестандартных ситуациях и принятие ответственности за них. Во время самостоятельной работы обучающиеся пишут доклады и исследовательские эссе на актуальные проблемы психологии управления. Будут применяться методы активного обучения, технологии критического мышления, проблемного обучения, кейс-технологии, ИКТ технологии, методика «перевернутый класс», творческая работа. Дисциплина завершится экзаменом в виде защиты портфолио.	3	✓					✓	✓			
	Педагогическая практика	Посещение и обсуждение уроков преподавателей по дисциплинам кафедры. Составление индивидуального плана по разделам: организационная работа, учебная работа, воспитательная работа, научно-исследовательская работа на кафедре. Составление конспекта занятия по дисциплине кафедры по направлению «математика», Проведение зачетных уроков, с последующим самоанализом и анализом урока. Отчет по итогам практики.	5		✓	✓	✓						✓
Компонент по выбору													
Модуль 2 Научно-математический	Классические неравенства и решение задач	Знакомство магистрантов с классическими неравенствами. Неравенства Бернулли, Юнга, Гельдера, Коши и Минковского. Применение классических неравенств при решении уравнений с целыми корнями с использованием доказательств неравенств. Использование классических неравенств при решении тригонометрических и геометрических задач	5						✓				✓
	Прикладные вопросы математического анализа	Метрические и топологические пространства. Нормированные и топологические линейные пространства. Линейные функционалы и линейные операторы. Мера, измеримые функции, интеграл. Неопределенный интеграл Лебега. Теория дифференцирования. Пространства суммируемых функций.						✓				✓	
	Прикладные вопросы алгебры и геометрии	Использование аппарата линейной алгебры позволит магистранту с одной стороны понять внутреннюю связь между задачами, переносить полученные знания на изучение других теорий, допускающих условия линейности, применять изученный аппарат к исследованию совокупностей, основными элементами. Установление изоморфизма между различными алгебраическими системами даст возможность магистрантам обосновывать утверждения, касающиеся геометрической интерпретации реальных объектов.	5					✓				✓	

	разделы геометрии	фундаментальную подготовку магистрантов в неевклидовой геометрии, овладению техникой решения задач для дальнейшего использования в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания. В результате освоения дисциплины обучающийся будет знать основные понятия, определения и свойства объектов евклидовой геометрии, формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их связи и приложения в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания; уметь доказывать геометрические утверждения, решать задачи, уметь применять полученные навыки в других областях математического знания и дисциплинах естественнонаучного содержания.																			
Модуль 3 Фундаментальный математический	Ряды Фурье	Ортонормированные системы в евклидовом пространстве. Общие ряды Фурье в евклидовом пространстве. Сходимость рядов Фурье по тригонометрической системе. Кратные тригонометрические ряды Фурье. Интеграл Фурье. Сходимость интеграла Фурье. Преобразование Фурье: свойства и приложения. Линейное пространство S и преобразование Фурье в нем.	5							v	v									v	
	n – мерные векторные пространства и их преобразования	n – мерные векторные пространства, изоморфизм линейных пространств. Подпространства линейных пространств. Линейные подпространства. Преобразования. Ортогональные преобразования. Приведение матрицы линейного преобразования к диагональному виду. Жорданова форма матрицы. Ранг и ядро преобразований. Собственные векторы и собственные значения линейных преобразований.	5							v	v									v	
	Решение уравнений в частных производных операционным исчислением	Применение преобразования Лапласа к решению дифференциальных уравнений в частных производных и систем дифференциальных уравнений. Применение преобразования Лапласа к решению дифференциальных уравнений с запаздывающим аргументом. Применение преобразования Лапласа к решению интегральных уравнений и систем.	6							v										v	
	Функциональный анализ	Элементы теории множеств. Метрические и топологические пространства. Нормированные линейные пространства. Евклидовы пространства. Понятие сходимости и полноты. Банаховы пространства. Линейные операторы и функционалы. Ограниченные (непрерывные) линейные операторы. Норма оператора. Линейные функционалы. Пространство $L(X, Y)$. Теорема Хана–Банаха	5							v											
Модуль 2 Научно-математический	Исследовательская практика	Завершение методической части исследования по анализу мониторинговых исследований с использованием методов педагогических измерений. Разработка и апробация рекомендаций по повышению качества образования. Обработка и систематизация материала по теме магистерской диссертации работы	12						v											v	
Компонент по выбору																					
Модуль 4 Методический	Система подготовки учащихся школ к олимпиадам по математике	Введение в олимпиадное движение. Психолого-педагогические аспекты подготовки. Методика организации подготовки к олимпиадам. Разбор типовых олимпиадных задач (по темам). Методические приёмы объяснения сложных задач. Организация и проведение тренировок и олимпиад. Анализ олимпиадных материалов. Создание собственной системы подготовки	5							v											

Развитие идей образования в современном мире и современные проблемы в обучении математике	В курсе рассматриваются основные тенденции образования в контексте глобализации современного общества, такие как интеграция национальных образовательных систем в мировое образовательное пространство, межкультурное взаимодействие, массовый характер, непрерывность, значимость, взаимосвязь с инновационной экономикой. Также рассматриваются исторически сложившиеся образовательные системы, оказывающие влияние на развитие технологий, методов и приемов обучения.					v	v		v	
---	--	--	--	--	--	---	---	--	---	--

**Форма матрицы соотношения результатов обучения с формируемыми компетенциями и методами оценивания
(компетенции и результаты обучения прописываются полностью)**

Ф.4-137

К	Компетенции	РО	РО	Дисциплины	Методы оценивания
О-К-1	1. Коммуникативная компетенция (О-К-1) Описание: Способность вступать в межличностное и межкультурное общение на нескольких языках. Результаты обучения: ✓ Вступает в коммуникацию в устной и письменной формах на казахском, русском и иностранном языках для решения задач межличностного, межкультурного и профессионального общения. ✓ Осуществляет использование языковых и речевых средств на основе системы грамматического знания, анализирует информацию в соответствии с ситуацией общения. ✓ Оценивает действия и поступки участников коммуникации.	РО 1	Умеет работать в коллективе, демонстрируя умение решать проблемы с учетом социального, этнического, конфессионального и культурного многообразия, владеет казахским, русским языком в сферах социально-бытового, профессионального и научного общения	Иностранный язык (профессиональный), CLIL в обучении математике	Чтение, говорение, слушание и эссе Письменная и устная работа
		РО 2	Умеет организовать учебную деятельность обучающихся, развивая свои профессиональные знания и навыки с учетом передовых достижений в методике обучения математике, методов и форм организации учебной работы, разрабатывает, апробирует и использует учебные и образовательные программы по математике, учебно-методические пособия и учебники по математике	Иностранный язык (профессиональный), Особенности преподавания математики в условиях полиязычия	Чтение, говорение, слушание и эссе
		РО 3	Применяет в профессиональной практике и исследовательской деятельности развивающиеся знания педагогики средней школы, структуры и содержания среднего образования, возрастной физиологии и психологии человека	Иностранный язык (профессиональный), Особенности преподавания математики в условиях полиязычия, CLIL в обучении математике	Чтение, говорение, слушание и эссе Письменная и устная работа
		РО 4	Применять современные педагогические технологии обучения математике и воспитания, моделирует педагогическую деятельность в условиях изменяющейся среды и условий обучения	Особенности преподавания математики в условиях полиязычия, CLIL в обучении математике	Письменная и устная работа

		PO 5	Демонстрирует умение работать с информацией, четко и структурированно представлять ее, формируя у обучающихся навыки логического мышления, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить математическую модель, решать прикладные задачи, коммуникативные навыки	Особенности преподавания математики в условиях полиязычия	Письменная и устная работа
О-ИГТ-2	2. Информационная грамотность и технологическая компетенция (О-ИГТ-2) Описание: Способность эффективно использовать информационно-коммуникационные технологии и искусственный интеллект в образовательной и профессиональной деятельности. Результаты обучения: ✓ Использует различные виды информационно-коммуникационных технологий, такие как интернет-ресурсы, облачные и мобильные сервисы. ✓ Анализирует и оценивает влияние ИКТ на процесс обучения и коммуникации. ✓ Разрабатывает и применяет цифровые образовательные ресурсы.	PO 4	Применять современные педагогические технологии обучения математике и воспитания, моделирует педагогическую деятельность в условиях изменяющейся среды и условий обучения	Проектная деятельность учителей и учащихся в школе	Портфолио, эссе, практические задания
		PO 6	Демонстрирует понимание процессов и формирует суждения о социальной и экономической жизни в стране и мире на основе знания социальных, этических законов жизни общества	Проектная деятельность учителей и учащихся в школе	Портфолио, эссе, практические задания
		PO 7	Анализирует учебные достижения обучающихся, оценивает результаты своей профессиональной деятельности и проявляет готовность к ее улучшению, учитывая междисциплинарный опыт в этой сфере	Проектная деятельность учителей и учащихся в школе	Портфолио, эссе, практические задания
О-КМР П-3	3. Компетенция критического мышления и решения проблем Описание: Способность системно анализировать сложные математические и междисциплинарные проблемы Результаты обучения: ✓ Способен разрабатывать логически обоснованные решения сложных теоретических и прикладных математических задач. ✓ Умеет выделять ключевые аспекты проблемы,	PO 1	Умеет работать в коллективе, демонстрируя умение решать проблемы с учетом социального, этнического, конфессионального и культурного многообразия, владеет казахским, русским языком в сферах социально-бытового, профессионального и научного общения	История и философия науки	Устный опрос
		PO 5	Демонстрирует умение работать с информацией, четко и структурированно представлять ее, формируя у обучающихся навыки логического мышления, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить математическую модель, решать прикладные задачи, коммуникативные навыки	История и философия науки Прикладные вопросы математического анализа Решение уравнений в частных производных операционным исчислением	Устный опрос
		PO 6	Демонстрирует понимание процессов и формирует суждения о социальной и экономической жизни в стране и мире на основе знания социальных, этических законов жизни общества	История и философия науки	Устный опрос

	структурировать её и формировать алгоритм её решения.	PO 8	Умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ, а также развиваясь самостоятельно и непрерывно продолжая обучение в профессиональной сфере	Прикладные вопросы математического анализа Решение уравнений в частных производных операционным исчислением	Устный опрос
О-СПМ-4	4.Саморазвитие и профессиональная мобильность (О-СПМ-4) Описание: Способность к непрерывному саморазвитию и адаптации к изменяющимся условиям профессиональной деятельности. Результаты обучения: ✓ Выстраивает личную образовательную траекторию в течение всей жизни для саморазвития и карьерного роста. ✓ Применяет знания в области общественно-гуманитарных наук для адаптации в изменяющихся социокультурных условиях. ✓ Демонстрирует личностную и профессиональную конкурентоспособность	PO 1	Умеет работать в коллективе, демонстрируя умение решать проблемы с учетом социального, этнического, конфессионального и культурного многообразия, владеет казахским, русским языком в сферах социально-бытового, профессионального и научного общения	CLIL в обучении математике	Письменная и устная работа
		PO 2	Умеет организовать учебную деятельность обучающихся, развивая свои профессиональные знания и навыки с учетом передовых достижений в методике обучения математике, методов и форм организации учебной работы, разрабатывает, апробирует и использует учебные и образовательные программы по математике, учебно-методические пособия и учебники по математике	Педагогическая практика	Портфолио
		PO 3	Применяет в профессиональной практике и исследовательской деятельности развивающиеся знания педагогики средней школы, структуры и содержания среднего образования, возрастной физиологии и психологии человека	Педагогическая практика, CLIL в обучении математике	Портфолио Письменная и устная работа
		PO 4	Применять современные педагогические технологии обучения математике и воспитания, моделирует педагогическую деятельность в условиях изменяющейся среды и условий обучения	Педагогическая практика, CLIL в обучении математике, Развитие идей образования в современном мире и современные проблемы в обучении математике	Портфолио Письменная и устная работа
		PO 5	Демонстрирует умение работать с информацией, четко и структурированно представлять ее, формируя у обучающихся навыки логического мышления, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить математическую модель, решать прикладные задачи, коммуникативные навыки	Развитие идей образования в современном мире и современные проблемы в обучении математике	Устный опрос
		PO 7	Анализирует учебные достижения обучающихся, оценивает результаты своей профессиональной деятельности и проявляет готовность к ее улучшению, учитывая междисциплинарный опыт в этой сфере	Педагогическая практика, Развитие идей образования в современном мире и современные проблемы в обучении математике	Портфолио, Устный опрос

О-РКС-5	5. Компетенция работы в команде и сотрудничества (О-РКС-5) Описание: Способность эффективно взаимодействовать с коллегами, родителями и другими заинтересованными сторонами в образовательном процессе. Результаты обучения: ✓ Вовлекает коллег, обучающихся и родителей в образовательный процесс для достижения образовательных целей. ✓ Сотрудничает с коллегами и участвует в профессиональных сообществах для обмена опытом и улучшения образовательной практики. ✓ Разрабатывает и реализует коллективные проекты, направленные на развитие учебного процесса.	РО 2	Умеет организовать учебную деятельность обучающихся, развивая свои профессиональные знания и навыки с учетом передовых достижений в методике обучения математике, методов и форм организации учебной работы, разрабатывает, апробирует и использует учебные и образовательные программы по математике, учебно-методические пособия и учебники по математике	Педагогическая практика	Портфолио
		РО 3	Применяет в профессиональной практике и исследовательской деятельности развивающиеся знания педагогики средней школы, структуры и содержания среднего образования, возрастной физиологии и психологии человека	Педагогическая практика	Портфолио
		РО 4	Применять современные педагогические технологии обучения математике и воспитания, моделирует педагогическую деятельность в условиях изменяющейся среды и условий обучения	Педагогическая практика	Портфолио
		РО 7	Анализирует учебные достижения обучающихся, оценивает результаты своей профессиональной деятельности и проявляет готовность к ее улучшению, учитывая междисциплинарный опыт в этой сфере	Педагогическая практика	Портфолио
П-П-1	1. Педагогическая компетенция (П-П-1) Описание: Способность организовывать и управлять образовательным процессом, мотивировать и поддерживать обучающихся, используя современные педагогические методики. Результаты обучения: ✓ Планирует образовательный процесс в соответствии с целями обучения и воспитания. ✓ Подбирает технологии обучения и воспитания с учетом индивидуальных	РО 1	Умеет работать в коллективе, демонстрируя умение решать проблемы с учетом социального, этнического, конфессионального и культурного многообразия, владеет казахским, русским языком в сферах социально-бытового, профессионального и научного общения	Психология управления	Портфолио
		РО 3	Применяет в профессиональной практике и исследовательской деятельности развивающиеся знания педагогики средней школы, структуры и содержания среднего образования, возрастной физиологии и психологии человека	Педагогика высшей школы	Устный опрос Портфолио Тестирование
		РО 4	Применять современные педагогические технологии обучения математике и воспитания, моделирует педагогическую деятельность в условиях изменяющейся среды и условий обучения	Педагогика высшей школы	Устный опрос Портфолио Тестирование

	особенностей обучающихся. ✓ Мотивирует обучающихся к достижению образовательных целей и поддерживает их в этом. ✓ Анализирует и оценивает педагогические ситуации. ✓ Разрабатывает стратегии для улучшения учебного процесса. ✓ Оценивает эффективность педагогической деятельности.	PO 5	Демонстрирует умение работать с информацией, четко и структурированно представлять ее, формируя у обучающихся навыки логического мышления, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить математическую модель, решать прикладные задачи, коммуникативные навыки	Психология управления	Портфолио
		PO 6	Демонстрирует понимание процессов и формирует суждения о социальной и экономической жизни в стране и мире на основе знания социальных, этических законов жизни общества	Психология управления	Портфолио
		PO 8	Умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ, а также развиваясь самостоятельно и непрерывно продолжая обучение в профессиональной сфере	Педагогика высшей школы	Устный опрос Портфолио Тестирование
П-М 2	2. Методическая компетенция (П-М 2) Описание: Способность разрабатывать, адаптировать и применять методики преподавания и технологии обучения для достижения образовательных целей, соответствующие современным образовательным стандартам. Результаты обучения: ✓ Демонстрирует знание современных методик и подходов к преподаванию. ✓ Адаптирует учебные материалы в соответствии с образовательными стандартами и потребностями обучающихся. ✓ Внедряет инновационные технологии и методики в учебный процесс ✓ Анализирует эффективность методических подходов. ✓ Разрабатывает новые методические материалы и подходы. ✓ Оценивает результаты применения методик.	PO 2	Умеет организовать учебную деятельность обучающихся, развивая свои профессиональные знания и навыки с учетом передовых достижений в методике обучения математике, методов и форм организации учебной работы, разрабатывает, апробирует и использует учебные и образовательные программы по математике, учебно-методические пособия и учебники по математике	Педагогическая практика	Портфолио Устный опрос
		PO 3	Применяет в профессиональной практике и исследовательской деятельности развивающиеся знания педагогики средней школы, структуры и содержания среднего образования, возрастной физиологии и психологии человека	Педагогическая практика, Методика профильного обучения математике	Портфолио Устный опрос
		PO 4	Применять современные педагогические технологии обучения математике и воспитания, моделирует педагогическую деятельность в условиях изменяющейся среды и условий обучения	Педагогическая практика	Портфолио
		PO 5	Демонстрирует умение работать с информацией, четко и структурированно представлять ее, формируя у обучающихся навыки логического мышления, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить математическую модель, решать прикладные задачи, коммуникативные навыки	Система подготовки учащихся школ к олимпиадам по математике	
		PO 7	Анализирует учебные достижения обучающихся, оценивает результаты своей профессиональной деятельности и проявляет готовность к ее улучшению, учитывая междисциплинарный опыт в этой сфере	Педагогическая практика	Портфолио Устный опрос
		PO 8	Умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ, а также развиваясь самостоятельно и непрерывно продолжая обучение в профессиональной сфере	Методика профильного обучения математике	Устный опрос

П-ОУ-3	3.Организационно-управленческая компетенция (П-ОУ-3) Описание: Способность организовывать и управлять образовательным процессом, включая планирование, мониторинг и оценку. Результаты обучения: ✓ Планирует и организует образовательные мероприятия, обеспечивая их соответствие образовательным стандартам и целям. ✓ Проводит мониторинг образовательных программ и оценивает их результативность. ✓ Управляет учебными группами, обеспечивая эффективное выполнение учебных задач. ✓ Анализирует эффективность управленческих решений. ✓ Оценивает результаты управления образовательным процессом.	РО 1	Умеет работать в коллективе, демонстрируя умение решать проблемы с учетом социального, этнического, конфессионального и культурного многообразия, владеет казахским, русским языком в сферах социально-бытового, профессионального и научного общения	Психология управления	Устный опрос Портфолио Тестирование
		РО 5	Демонстрирует умение работать с информацией, четко и структурированно представлять ее, формируя у обучающихся навыки логического мышления, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить математическую модель, решать прикладные задачи, коммуникативные навыки	Психология управления	Устный опрос Портфолио Тестирование
		РО 6	Демонстрирует понимание процессов и формирует суждения о социальной и экономической жизни в стране и мире на основе знания социальных, этических законов жизни общества	Психология управления	Устный опрос Портфолио Тестирование
П-Д-4	4.Диагностическая компетенция (П-Д-4) Описание: Способность эффективно диагностировать образовательные потребности и достижения учащихся, анализировать результаты и разрабатывать стратегии для их коррекции и поддержки.	РО 2	Умеет организовать учебную деятельность обучающихся, развивая свои профессиональные знания и навыки с учетом передовых достижений в методике обучения математике, методов и форм организации учебной работы, разрабатывает, апробирует и использует учебные и образовательные программы по математике, учебно-методические пособия и учебники по математике	Педагогическая практика	Портфолио

	<p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Демонстрирует знание различных методов диагностики и оценки учебных достижений. ✓ Понимает критерии и стандарты оценки, а также их роль в образовательном процессе. ✓ Применяет методы диагностики для выявления уровня знаний и умений учащихся, а также для определения их образовательных потребностей. ✓ Анализирует результаты диагностики для выявления проблемных зон и определения дальнейших шагов в обучении. ✓ Разрабатывает индивидуальные планы коррекции и поддержки учащихся на основе результатов диагностики. ✓ Оценивает точность, надежность и эффективность использованных диагностических методов и корректирует их по мере необходимости. 	PO 3	Применяет в профессиональной практике и исследовательской деятельности развивающиеся знания педагогики средней школы, структуры и содержания среднего образования, возрастной физиологии и психологии человека	Педагогическая практика	Портфолио
		PO 4	Применять современные педагогические технологии обучения математике и воспитания, моделирует педагогическую деятельность в условиях изменяющейся среды и условий обучения	Педагогическая практика	Портфолио
		PO 7	Анализирует учебные достижения обучающихся, оценивает результаты своей профессиональной деятельности и проявляет готовность к ее улучшению, учитывая междисциплинарный опыт в этой сфере	Педагогическая практика	Портфолио
П-ИС-5	<p>5 Исследовательская компетенция (П-ИС-5) Описание: Способность проводить педагогические исследования, анализировать данные и использовать результаты для совершенствования образовательной практики.</p> <p>Результаты обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Проводит исследования по актуальным педагогическим вопросам, используя современные методы и подходы. ✓ Анализирует и интерпретирует 	PO 3	Применяет в профессиональной практике и исследовательской деятельности развивающиеся знания педагогики средней школы, структуры и содержания среднего образования, возрастной физиологии и психологии человека	Исследовательская практика Методология научно-исследовательской работы и академическое письмо	Портфолио, эссе, практические задания
		PO 4	Применять современные педагогические технологии обучения математике и воспитания, моделирует педагогическую деятельность в условиях изменяющейся среды и условий обучения	Проектная деятельность учителей и учащихся в школе	Портфолио, эссе, практические задания
		PO 6	Демонстрирует понимание процессов и формирует суждения о социальной и экономической жизни в стране и мире на основе знания социальных, этических законов жизни общества	Проектная деятельность учителей и учащихся в школе Методология научно-исследовательской работы и	Портфолио, эссе, практические задания

	результаты исследований для их применения в образовательной практике. ✓ Публикует результаты исследований и делится опытом с коллегами в профессиональных сообществах.	PO 7	Анализирует учебные достижения обучающихся, оценивает результаты своей профессиональной деятельности и проявляет готовность к ее улучшению, учитывая междисциплинарный опыт в этой сфере	академическое письмо Проектная деятельность учителей и учащихся в школе Методология научно-исследовательской работы и академическое письмо	Портфолио, эссе, практические задания
		PO 8	Умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ, а также развиваясь самостоятельно и непрерывно продолжая обучение в профессиональной сфере	Исследовательская практика Методология научно-исследовательской работы и академическое письмо	Портфолио
С-Ф-1	1.Фундаментальная математическая компетенция. (С-Ф-1) Описание: Способность понимать структуру математического знания, уметь доказывать утверждения и применять интегрированные подходы для моделирования и анализа задач. Результаты обучения: ✓ способны понимать природу и структуру математического знания ✓ демонстрируют глубокие знания в специализированных разделах математики. ✓ владеют математическим языком для доказательства математических утверждений и решения математических задач ✓ обладают навыками интеграции знаний из различных разделов математики для построения математических моделей поставленных задач и их решения, а	PO 2	Умеет организовать учебную деятельность обучающихся, развивая свои профессиональные знания и навыки с учетом передовых достижений в методике обучения математике, методов и форм организации учебной работы, разрабатывает, апробирует и использует учебные и образовательные программы по математике, учебно-методические пособия и учебники по математике	Фундаментальные разделы геометрии	Устный опрос Практическое задание
		PO 4	Применять современные педагогические технологии обучения математике и воспитания, моделирует педагогическую деятельность в условиях изменяющейся среды и условий обучения	Фундаментальные разделы геометрии	Устный опрос Практическое задание
		PO 5	Демонстрирует умение работать с информацией, четко и структурированно представлять ее, формируя у обучающихся навыки логического мышления, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить математическую модель, решать прикладные задачи, коммуникативные навыки	Классические неравенства и решение задач Прикладные вопросы алгебры и геометрии, Ряды Фурье n – мерные векторные пространства и их преобразования Функциональный анализ	Устный опрос Практическое задание
		PO 6	Демонстрирует понимание процессов и формирует суждения о социальной и экономической жизни в стране и мире на основе знания социальных, этических законов жизни общества	n – мерные векторные пространства и их преобразования Ряды Фурье	Устный опрос Практическое задание
		PO 8	Умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ, а также развиваясь самостоятельно и непрерывно продолжая обучение в профессиональной сфере	Классические неравенства и решение задач Прикладные	Устный опрос Практическое

	также анализа и интерпретации полученных результатов			вопросы алгебры и геометрии Фундаментальные разделы геометрии, Ряды Фурье n – мерные векторные пространства и их преобразования	задание
С-П-2	<p>2.Практическая математическая компетенция (С-П-2) Описание: Способность применять математические методы и цифровые инструменты для анализа и разработки учебных материалов, адаптированных под разные уровни подготовки учащихся</p> <p>Результаты обучения: ✓ способны использовать математические методы при анализе, синтезе и оценивании наблюдаемых процессов и явлений ✓ обладают навыками работы с системами компьютерной математики, системами динамической алгебры, а также с онлайн цифровым инструментарием для использования их в профессиональной деятельности. ✓ обладают навыками разработки учебных и дидактических материалов по математике, в том числе дифференцированных школьных математических задач. ✓ Способен применять математические методы в инженерных, экономических и технологических задачах.</p>	РО 5	Демонстрирует умение работать с информацией, четко и структурированно представлять ее, формируя у обучающихся навыки логического мышления, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить математическую модель, решать прикладные задачи, коммуникативные навыки	Прикладные вопросы математического анализа, Решение уравнений в частных производных операционным исчислением, Ряды Фурье	Устный опрос Практическое задание
		РО 6	Демонстрирует понимание процессов и формирует суждения о социальной и экономической жизни в стране и мире на основе знания социальных, этических законов жизни общества	Ряды Фурье	Устный опрос Практическое задание
		РО 8	Умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ, а также развиваясь самостоятельно и непрерывно продолжая обучение в профессиональной сфере	Прикладные вопросы математического анализа, Решение уравнений в частных производных операционным исчислением, Ряды Фурье	Устный опрос Практическое задание

	✓ Умеет взаимодействовать с представителями других дисциплин для решения междисциплинарных проблем.				
С-М-3	Междисциплинарная компетенция	PO 5	Демонстрирует умение работать с информацией, четко и структурированно представлять ее, формируя у обучающихся навыки логического мышления, вычислительные и графические навыки, умение проводить рассуждение и доказательство утверждений, формулировать гипотезы, строить математическую модель, решать прикладные задачи, коммуникативные навыки	Решение уравнений в частных производных операционным исчислением, Ряды Фурье	Устный опрос Практическое задание
		PO 6	Демонстрирует понимание процессов и формирует суждения о социальной и экономической жизни в стране и мире на основе знания социальных, этических законов жизни общества	Ряды Фурье	Устный опрос Практическое задание
		PO 8	Умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ, а также развиваясь самостоятельно и непрерывно продолжая обучение в профессиональной сфере	Решение уравнений в частных производных операционным исчислением, Ряды Фурье	Устный опрос Практическое задание
С-ПИМ-4	5. Компетенция подготовки исследовательских материалов (С-ПИМ-4) Описание: Способность писать научные статьи для рецензируемых научных журналов и представлять результаты на конференциях Результаты обучения: ✓ Умеет писать научные статьи, структурировать результаты исследования и аргументировать выводы. ✓ Способен эффективно представлять свои достижения на международных научных форумах.	PO 2	Умеет организовать учебную деятельность обучающихся, развивая свои профессиональные знания и навыки с учетом передовых достижений в методике обучения математике, методов и форм организации учебной работы, разрабатывает, апробирует и использует учебные и образовательные программы по математике, учебно-методические пособия и учебники по математике	Педагогическая практика	Портфолио
		PO 3	Применяет в профессиональной практике и исследовательской деятельности развивающиеся знания педагогики средней школы, структуры и содержания среднего образования, возрастной физиологии и психологии человека	Педагогическая практика, Методология научно-исследовательской работы и академическое письмо, Исследовательская практика	Портфолио, эссе, практические задания
		PO 4	Применять современные педагогические технологии обучения математике и воспитания, моделирует педагогическую деятельность в условиях изменяющейся среды и условий обучения	Педагогическая практика	Портфолио, эссе, практические задания
		PO 6	Демонстрирует понимание процессов и формирует суждения о социальной и экономической жизни в стране и мире на основе знания социальных, этических законов жизни общества	Методология научно-исследовательской работы и академическое письмо	Портфолио, эссе, практические задания
		PO 7	Анализирует учебные достижения обучающихся, оценивает результаты своей профессиональной деятельности и проявляет готовность к ее улучшению, учитывая междисциплинарный опыт в	Педагогическая практика Методология научно-	Портфолио

			этой сфере	исследовательской работы и академическое письмо	
		РО 8	Умеет решать задачи профессиональной деятельности с применением ИКТ, а также развиваясь самостоятельно и непрерывно продолжая обучение в профессиональной сфере	Методология научно-исследовательской работы и академическое письмо, Исследовательская практика	Портфолио, эссе, практические задания

**Форма сводной таблицы, отражающая объем освоенных кредитов
в разрезе модулей образовательной программы**

Ф.4-122

Курс обучения	Академический период	Количество осваиваемых модулей	Цикл дисциплин: ООД, ПД, БД (ОК, ВК/КВ)	Количество		Количество кредитов ECTS	Количество	
				дисциплин	Практик/НИРМ		экз.	диф. зачет
1	1	3	БД (ВК-2, КВ-3)	5	1	29	5	1
	2	3	БД(ВК-1) ПД (ВК-3, КВ-1)	5	1	31	5	1
2	3	3	БД (ВК-1) ПД (ВК-4)	5	1/1	34	5	2
	4	1	ПД (ВК)	-	1	18	-	2
	Итоговая аттестация					8		
Итого:				15		120	15	6

СТРАТЕГИИ, ФОРМЫ И МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ И ПРЕПОДАВАНИЯ

Общие результаты обучения по ОП «7М01511–Математика» (7-й квалификационный уровень НРК) будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:

- 1) *аудиторные занятия*: лекции, семинары, практические занятия – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий и информационных систем и в интерактивной форме;
- 2) *внеаудиторные занятия*: самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, индивидуальные консультации;
- 3) проведение профессиональных практик, подготовка магистерской работы.

Содержание ОП позволяет освоить обучающимся систему предметных, межпредметных, психолого-педагогических и методических знаний, продемонстрировать знания и понимание в области информационно-коммуникационных технологий, педагогики и психологии, применять эти знания и понимание на профессиональном уровне.

Лекции, семинары, дискуссии, практические занятия, самостоятельная работа с преподавателем и без преподавателя, различные виды практик на протяжении всей программы предоставят магистрантам широкие возможности, чтобы развить ключевые и специальные компетенции по ОП Математика, в частности применение теоретических знаний по математике с учетом конкретных социально-педагогических условий, рациональное и креативное использование в учебном процессе педагогических технологий и информационных источников (мультимедийные обучающие программы, электронные учебники, ТВ, Интернет и Интернет-технологии).

Руководство профессорско-преподавательского состава самостоятельной работой магистрантов, индивидуальные консультации позволят развивать магистрантам учебные и научно-исследовательские навыки. Кроме того, магистранты второго курса работают над магистерской работой по выбранной ими теме под персональным руководством научного руководителя.

Мониторинг и оценивание образовательных достижений обучающихся

На протяжении обучения магистранты должны углублять свои знания, совершенствовать умения и навыки по каждому компоненту программы.

1. Цели мониторинга и оценивания

- Определение уровня освоения знаний и навыков: Оценивание позволяет оценить, насколько магистранты усвоили учебный материал и способны применять его на практике.
- Поддержка исследовательского процесса: Оценивание проектов и исследований помогает определить, насколько эффективно магистранты ведут научную работу и достигают поставленных целей.
- Индивидуализированный подход: Мониторинг достижений позволяет адаптировать обучение под потребности и уровень подготовки каждого

магистранта.

- Обратная связь: Обеспечивает магистрантов информацией о том, какие области знания требуют улучшения или дополнительного изучения.

2. Методы мониторинга и оценивания.

- Формативное оценивание: Регулярное оценивание в процессе обучения (например, в ходе семинаров, коллоквиумов и практических работ), включая обратную связь от преподавателей. Это помогает вовремя выявлять трудности и корректировать учебный процесс.

- Суммативное оценивание: Проведение рубежного контроля и итоговых оценок по окончании отчетных работ или научных исследований. Обычно включает в себя письменные и устные экзамены.

- Оценка научной работы и проектов: Магистранты могут быть оценены на основе их научных публикаций, участия в конференциях и защиты диссертаций. Оценка может включать оригинальность работы, качество проведенных экспериментов и глубину анализа.

- Портфолио: Сбор работ магистранта за весь период обучения, включая публикации, исследовательские отчеты и результаты проектов. Это позволяет создать комплексное представление о профессиональных достижениях.

- Само- и взаимное оценивание: Включение саморефлексии и оценивание работы коллег, что способствует развитию критического мышления и улучшению навыков анализа.

3. Критерии оценки.

- Академические успехи: Оценка на основе успеваемости по экзаменам, количества и качества научных публикаций, участия в научных конференциях и проектах.

- Исследовательские навыки: Оценка способности проводить самостоятельные исследования, разрабатывать и реализовывать проектные идеи, анализировать и интерпретировать данные.

- Коммуникационные навыки: Способность магистрантов представить свои результаты на конференциях, обсуждениях и семинарах, а также их умение работать в команде и взаимодействовать с коллегами.

- Профессиональные компетенции: Определение уровня знаний в специфических областях физики, технических навыков, этических норм и профессиональной ответственности.

4. Инструменты для мониторинга и оценивания.

- Интернет ресурсы и онлайн-платформы: Использование образовательных платформ (например, Platonus, Moodle, Google Classroom) для мониторинга успеваемости, загрузки заданий и обеспечения обратной связи.

- Интерактивные технологии: Применение интерактивного программного обеспечения для создания тестов, опросов и получения мгновенной обратной связи от магистрантов.

- Участие в научных конференциях: Оценка выступлений на конференциях и семинарах, общая активность в научном сообществе.

Мониторинг и оценивание образовательных достижений магистрантов должны быть комплексными и многоуровневыми. Используя разнообразные методы

и инструменты, преподаватели могут обеспечить качественное обучение, соответствующее научным стандартам, а также создать условия для постоянного профессионального роста обучающихся. Это способствует не только личному и академическому развитию магистрантов, но и улучшению научной среды в целом.

Инклюзивное образование по ОП

Инклюзивное образование по образовательной программе реализуется в соответствии с Положением об организации инклюзивного образования в НАО «Павлодарский педагогический университет имени Марғұлан» и подразумевает:

1) обеспечение равного доступа к образованию всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей;

2) специальные условия, включающие учебные, а также специальные, индивидуально развивающие и коррекционно-развивающие программы и методы обучения, технические, учебные и иные средства, среду жизнедеятельности, психолого-педагогическое сопровождение, медицинские, социальные и иные услуги, без которых невозможно освоение образовательных программ лицами с особыми образовательными потребностями, а также детьми с ограниченными возможностями;

3) индивидуализация и дифференциация обучения – это подходы, направленные на удовлетворение уникальных потребностей и способностей каждого ученика. Они подразумевают:

а) Индивидуализация обучения:

- адаптация учебного плана: подбор учебных материалов и заданий, соответствующих уровню знаний, интересам и учебным стилям каждого магистранта. Это может включать предоставление дополнительных ресурсов для углубленного изучения тем или, наоборот, упрощенных материалов для тех, кто испытывает трудности;

- индивидуальные образовательные планы (ИОП): создание планов, которые учитывают специфические учебные цели, темп освоения материала и предпочтительные методы обучения для конкретного магистранта;

- гибкость в обучении: позволяет учащимся учиться в собственном темпе, выбирать формат заданий и использовать разнообразные методы обучения (например, онлайн-курсы, практические занятия, самостоятельные исследования);

- тьюторская поддержка: личное наставничество, при котором преподаватель или наставник помогает магистранту в решении индивидуальных проблем, мотивации и планировании учебного процесса.

б) Дифференциация обучения:

- различные уровни сложности заданий: Предоставление заданий различной степени сложности, чтобы они были посильными и развивающими для каждого магистранта. Это позволяет учесть разные уровни подготовки и способностей учеников;

- использование разнообразных методов обучения: Включение в процесс обучения различных методов и форматов, таких как визуальные, аудиальные, кинестетические материалы, чтобы удовлетворить разные учебные стили;

- групповые задачи по уровню: формирование групп с учетом уровня знаний

и навыков магистранта, что позволяет обеспечить соответствующий уровень сложности задач и взаимодействия.

- дифференцированная поддержка: предоставление дополнительной помощи магистрантам, нуждающимся в поддержке, например, через дополнительные занятия, консультации или ресурсы.