

Министерство науки и высшего образования Республики Казахстан
Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова

«УТВЕРЖДЕНО»

Решением Правления
НАО «Карагандинский университет
имени академика Е.А. Букетова»

Протокол № 8 от « 24 » 06 _____ 2024 г.


_____ проф. Дулатбеков Н.О.



«УТВЕРЖДЕНО»

Решением Совета директоров
НАО «Карагандинский университет
имени академика Е.А. Букетова»

Протокол № 5 от « 21 » 06 _____ 2024 г.



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

7M01502 – Математика

Уровень: Магистратура

г. Караганда
2024

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «7М01502 – Математика»

«СОГЛАСОВАНО»

Декан Механико-математического факультета
НАО «Евразийский национальный университет
имени Л.Н. Гумилева»

_____ Д.Х. Козыбаев

« 10 » _____ 2024г.



«СОГЛАСОВАНО»

Декан Транспортно-дорожного факультета
НАО «Карагандинский технический университет
имени Абылкаса Сагинова»

_____ Б.Ш. Аскарров

« 12 » _____ 2024г.



«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ГУ «Управление образования Карагандинской области»

_____ Г.С. Жунусова

« 15 » _____ 2024г.



Образовательная программа 7М01502–Математика разработана на основании:

- Закона Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании»
- Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года № 151-І. «О языках в Республике Казахстан»
- Государственного общеобязательного стандарта послевузовского образования от 31 августа 2018 года №604
- Национальной рамки квалификаций от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений.
- Приказа МОН РК «Об утверждении Правил организации учебного процесса по кредитной технологии» от 2 октября 2018 года №152
- Классификатор направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием от 13 октября 2018г. №569.
- Государственного общеобязательного стандарта начального образования. Утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года № 1080. Постановление Правительства Республики Казахстан от 15 августа 2017 года № 484.
- Профессионального стандарта «Педагог» (Приложение к приказу Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 8 июня 2017 года № 133)

Содержание		
№	Паспорт образовательной программы	6
1	Код и наименование образовательной программы	6
2	Код и классификация области образования, направлений подготовки	6
3	Группа образовательных программ	6
4	Объем кредитов	6
5	Форма обучения	6
6	Язык обучения	6
7	Присуждаемая степень	6
8	Вид ОП	6
9	Уровень по МСКО	6
10	Уровень по НРК	6
11	Уровень по ОРК	6
12	Отличительные особенности ОП	6
13	Номер приложения к лицензии на направление подготовки кадров	6
14	Наименование аккредитационного органа и срок действия аккредитации ОП	6
15	Цель ОП	6
16	Квалификационная характеристика выпускника	6
а)	Перечень должностей выпускника	6
б)	Сфера и объекты профессиональной деятельности выпускника	6
в)	Виды профессиональной деятельности выпускника	7
г)	Функции профессиональной деятельности выпускника	7
17	Формулировка результатов обучения на основе компетенций	8
18	Определение модулей дисциплин в соответствии результатами обучения	9
19	Матрица достижимости результатов обучения	10
20	Согласование планируемых результатов обучения с методами обучения и оценивания в рамках модуля	17
21	Критерии оценивания достижимости результатов обучения	18
22	Модель выпускника	20

Паспорт образовательной программы «7М01502- Математика»

1. **Код и наименование образовательной программы:** «7М01502 - Математика»
2. **Код и классификация области образования, направлений подготовки:** 7М01 Педагогические науки, 7М015 Подготовка педагогов по естественнонаучным предметам
3. **Группа образовательных программ:** М010 - Подготовка педагогов математики
4. **Объем кредитов:** 120 ECTS.
5. **Форма обучения:** очная
6. **Язык обучения:** казахский, русский.
7. **Присуждаемая степень:** «Магистр педагогических наук» по образовательной программе «7М01502-Математика»
8. **Вид ОП:** действующая
9. **Уровень по МСКО (Международная стандартная классификация образования) – 7 уровень;**
10. **Уровень по НРК (Национальная рамка квалификаций) – 7 уровень;**
11. **Уровень по ОРК (Отраслевая рамка квалификаций) – 7 уровень;**
12. **Отличительные особенности ОП:** нет
13. **Номер приложения к лицензии на направление подготовки кадров:** Лицензия KZ83LAA00018495, приложение № 016, дата выдачи 28.07.2020 года
14. **Наименование аккредитационного органа и срок действия аккредитации ОП:** Независимое агентство по обеспечению качества в образовании НАОКО, SA-A № 0156/4 от 27 мая 2019г. Срок действия свидетельства: с 27 мая 2019г. – 24 мая 2024г.
15. **Цель ОП:** Целью образовательной программы является подготовка преподавателей математики, обладающих фундаментальными знаниями, инновационными подходами, исследовательскими навыками для осуществления научной, педагогической, профессионально-практической деятельности в высших учебных заведениях, колледжах, органах управления образованием, организациях образования, научно-исследовательских центрах.
16. **Квалификационная характеристика выпускника по ОП «7М01502-Математика»**
 - а) **Перечень должностей выпускника:**

Выпускники образовательной программы могут работать педагогами, преподавателями колледжа, преподавателями ВУЗа, научными сотрудниками.
 - б) **Сфера и объекты профессиональной деятельности выпускника:**
 - средне- специальные учебные заведения,
 - высшие учебные заведения,
 - научно-исследовательские организации,

- государственные и негосударственные учреждения науки и образования (педагогические училища, гимназии, лицеи, колледжи, специализированные школы математического профиля и т.п.).

Объектами профессиональной деятельности магистрантов по образовательной программе «7М01502- Математика» при научной и педагогической подготовке являются:

- педагогический процесс в колледжах,
- педагогический процесс ВУЗах,
- методическая и административная работа в учреждениях образования;
- научно-исследовательские работы в областях, связанных с использованием математики.

в) Виды профессиональной деятельности выпускника:

- педагогическая деятельность;
- научно-исследовательская;
- административно-управленческая;
- экспертно-консультативная.

г) Функции профессиональной деятельности выпускника:

- обучающая,
- воспитывающая,
- методическая,
- исследовательская,
- социально-коммуникативная.

17. Формулировка результатов обучения на основе компетенций

Тип компетенций	Код результата обучения	Результат обучения (по таксономии Блума)
1. Поведенческие навыки и личностные качества: (Softskills)	PO 1	Совершенствует свой интеллектуальный и общекультурный уровень; общается на профессиональные темы в научном сообществе, свободно пользуется казахским, русским и английским языками как средством делового общения; умеет адаптироваться к новым ситуациям, использует накопленный опыт, анализирует свои возможности.
	PO 2	Расширяет и углубляет свое научное мировоззрение; использует углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов.
	PO 3	Развивает свои творческие способности для достижения выбранных целей; стремится к развитию и росту личностных качеств; толерантно решает спорные, конфликтные ситуации; ответственно и активно участвует в профессиональной и общественной жизни; проявляет интерес и любовь к педагогической деятельности.
2. Цифровые компетенции: (Digitalskills):	PO 4	Владеет цифровой грамотностью по использованию цифровых технологий и инструментов работы с информацией, обладает информированностью о новейших технологиях и знанием новаторских методик работы в области цифровых технологий; демонстрирует готовность к реализации информационно-коммуникационных и цифровых технологий в учебно-профессиональной и научной деятельности.
	PO 5	Изучает программирование, создает информационное и программное обеспечение с применением типовых проектных решений, разрабатывает программные системы с использованием современных средств вычислительной техники.
	PO 6	Применяет изученные цифровые технологии, инструменты работы с информацией, типовые программы, полученные знания и навыки программирования для проведения научных исследований и решения профессиональных задач с помощью компьютерных средств, постоянно изучает современные новаторские методы работы в области цифровых технологий и использует их на практике, осознает потребности внедрения цифровых технологий в научную и профессиональную деятельность.
3. Профессиональные компетенции: (Hardskills)	PO 7	Анализирует и подбирает метод решения задачи.
	PO 8	Применяет математический инструментарий для построения математических моделей реальных процессов и ситуаций.
	PO 9	Иллюстрирует навыки ориентации в сложных проблемах и нахождении оптимальных путей их решения.
	PO 10	Изучает и упорядочивает, а в дальнейшем применяет современные математические программы для быстрого счета громоздких прикладных и профессиональных задач.
	PO 11	Составляет учебный материал с помощью современных технологий обучения и передовых дидактико-методических приемов.
	PO12	Использует творческий подход в профессиональной деятельности. Развивает содержательность и ясность речи, ее образность и убедительность.
	PO 13	Внедряет новейшие достижения педагогических и научных открытий в учебный процесс.
PO 14	Анализирует учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях.	

18. Определение модулей дисциплин в соответствии результатами обучения

Код результата обучения	Наименование модуля	Наименование дисциплин	Объем (ECTS)
PO1, PO2, PO 3 PO11, PO12	Мировоззренческие основы и педагогика	История и философия науки	4
		Педагогика высшей школы	4
		Психология управления	4
		Педагогическая практика	4
PO1, PO2, PO 3 PO11	Профессиональные языки	Иностранный язык (профессиональный)	4
		Профессиональная иностранная терминология в математике	5
		Техническая литература по математике на иностранном языке	
PO4, PO5, PO 6, PO10, PO13	Современные вопросы науки и техники	Коммерциализация результатов научной и научно-технической деятельности	5
		Наукоемкое инновационное предпринимательство	5
		Инноватика в математике и образовании	
		Методика преподавания математики в режиме онлайн	
PO4, PO5, PO6, PO10, PO13 PO4, PO5, PO6, PO7, PO10	Фундаментальные вопросы высшей математики и методики	Фундаментальные вопросы алгебры и логики	4
		Фундаментальные вопросы анализа	4
		Интерактивные методы в организации учебного процесса (на английском языке)	4
	Избранные вопросы теории моделей дифференциальных уравнений и методики	Основы теории групп (на английском языке)	4
		Кольца и модули (на английском языке)	
		Методика преподавания теории рядов и их приложения в высшей школе	4
		Современная математика и методика ее преподавания	
		Введение в теорию моделей	5
		Счетные модели полных теорий	
Уравнения математической физики и их приложения Уравнения в частных производных и их приложения	Теоретические основы дифференциальных уравнений и вычислительной математики	6	
	Интегральные уравнения и их приложения		
	Основные концепции обновленного содержания образования	5	
	Организация дистанционного обучения в системе школьного образования		
	Исследовательская практика		
PO3, PO5, PO7, PO10, PO13, PO14	Научно-исследовательская работа	Научно-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерской диссертации	24
PO7, PO8, PO9, PO10, PO12	Итоговая аттестация	Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена	8

19. Матрица достижимости результатов обучения

NN п/п	Наименование дисциплин	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во Кредитов	Формируемые результаты обучения(коды)ё													
				PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8	PO 9	PO 10	PO 11	PO 12	PO 13	PO 14
Цикл базовых дисциплин Вузовский компонент																	
D1	История и философия науки	Изучается с целью формирования знаний о значении научного познания в его склонности к развитию и изменяющемуся социокультурному профилю. Рассматриваются вопросы о философии, методологии науки, науки как познавательной деятельности и традиции, как социальный институт и особая сфера культуры в современной цивилизации.	4	+	+	+										+	+
D2	Педагогика высшей школы	Изучается с целью формирования представлений о современной парадигме высшего образования и теории научной деятельности в высшей школе. Рассматриваются вопросы о педагогике, воспитании профессионалов-специалистов, профессиональных навыках преподавания в образовательных организациях, педагогическом контроле и оценки знаний в высшей школе.	4	+	+	+										+	+
D3	Психология управления	Изучается с целью формирования знаний о психологических закономерностях управленческой деятельности, специфике использования социально-психологических знаний в структуре деятельности менеджера, навыков анализа социально-психологических принципов, лежащих в основе эффективного управления, теоретических положений и актуальных проблем психологии управления; особенностей психологии управления; личностных особенностей руководителя.	4	+	+	+										+	+
D4	Иностранный язык (профессиональный)	Изучается с целью развития умений и навыков иноязычной речевой деятельности в предметной области для эффективной коммуникации в ситуациях профессионального общения. Курс предназначен для обучения приемам работы со специализированной литературой, практике устного и письменного двустороннего перевода. Рассматриваются вопросы особенностей	4	+	+	+										+	

		иностранный язык для специальных целей и норм профессиональной речи.															
Цикл базовых дисциплин																	
Компонент по выбору																	
D5	Профессиональная иностранная терминология в математике Техническая литература по математике на иностранном языке	Целью изучения дисциплины являются получение фундаментальных знаний по профессиональной иностранной терминологии по математике и по основным аспектам научно-технического перевода математических текстов; развитие навыков анализа и использования терминологии в научно-техническом стиле и характеристик научно-технического языка при чтении и переводе специализированной литературы по математике; формирование коммуникативной компетенции в процессе иноязычного взаимодействия в профессиональной сфере. Целью изучения дисциплины является получение знаний об основах, принципах, грамматических явлениях и трудностях чтения и перевода технической литературы по математике, развитие навыков использования полученных знаний при чтении и переводе технических текстов по математике, формирование компетенции применения технического стиля по математике с учетом устной и письменной форм в иноязычной профессиональной деятельности.	5	+	+	+								+			
D6	Наукоемкое инновационное предпринимательство Коммерциализация результатов научной и научно-	Цель предмета - формирование профессиональных знаний и практических навыков самостоятельного исследования, использование количественных и качественных методов для проведения прикладных исследований; модели оценки рыночной стоимости бизнеса предприятий, требующие науки; источники финансирования инвестиционных проектов и основные методы оценки эффективности инвестиций; проведение технико-экономических исследований проектных решений. Изучается с целью формирования навыков по коммерческому применению результатов интеллектуальной деятельности и внедрению	5				+	+	+				+			+	

	технической деятельности	научных разработок и технологий в производство, подготовке научных проектов для получения финансирования, а также по взаимодействию в наукоемком высокотехнологичном секторе.															
D7	Методика преподавания математике в режиме онлайн Инноватика в математике и образовании	В учебном плане были представлены цели, средства и методы дистанционного обучения математике в общеобразовательной средней школе. На основе образовательных стандартов актуализированы вопросы определения принципов формализации и подачи учебного материала при дистанционном обучении, характеристики обучения, совмещения целей обучения и образовательной подготовки с помощью различных платформ. Этот предмет приучает к изучению проверенных результатов реальных научных исследований, разъясняет педагогам пути совершенствования педагогического процесса с использованием современных средств обучения и новых методов обучения на примерах. Описаны особенности организации учебного процесса, включены пути совершенствования методов, охарактеризовано значение.	5				+	+	+				+			+	
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент																	
D8	Фундаментальные вопросы алгебры и логики	Целью изучения дисциплины является овладение основными понятиями и методами современной алгебры и логики, формирование навыков использования полученных знаний при решении теоретических и практических задач, развитие понимания принципов научных исследований в области алгебры и логики, выработка навыков математического исследования прикладных вопросов.	4				+	+	+				+			+	
D9	Фундаментальные вопросы анализа	Целью основополагающего предмета является изучения таких математических понятий, как: метрические пространства, полнота, принцип сжимающих отображений, компактность в метрическом пространстве, линейные, Евклидовы пространства, непрерывные линейные функционалы.	4				+	+	+				+			+	
D10	Интерактивные	В данной дисциплине объясняется основная	4				+	+	+				+			+	

	методы в организации учебного процесса (на английском языке)	суть интерактивного обучения, то есть достижение результатов в обучении и пути достижения в непрерывном взаимодействии, диалоге, коммуникации, рефлексии и способы организации учебного процесса. Дается специальная форма организации познавательной деятельности, в которой реализуется традиционная типология методов, где ведущая роль отводится развивающим видам деятельности обучающихся.															
Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору																	
D11	Основы теории групп (на английском языке) Кольца и модули (на английском языке)	Целью изучения дисциплины является развитие теории фундаментальных закономерностей в рамках теории групп, умение решать практические и прикладные математические задачи, расширение и углубление теоретических знаний и практических навыков по теории групп, способность применять полученные знания для решения математических задач, овладение математической культурой. Целью изучения дисциплины является формирование прочный комплекс знаний по дисциплине, повысить общий уровень математической культуры, научиться решать практические и прикладные задачи по кольцам и модулям, умение формировать творческие способности будущих специалистов к решению математических задач, умение самостоятельно работать с учебной и научной литературой.	4				+	+	+	+	+			+			
D12	Методика преподавания теории рядов и их приложения в высшей школе Современная математика и методика ее преподавания	Цель освоения дисциплины – освоение фундаментальных понятий преподавания теории рядов в высших учебных заведениях, раскрытие основных тонкостей данного предмета, а также более углубленного изучения критериев, свойств и некоторых теорем курса математического анализа. Изучается с целью формирования знаний о целях и задачах методики преподавания математических дисциплин в высшей школе. Более того, раскрываются основы дидактики высшей школы, психолого-педагогические основы методической деятельности	4				+	+	+	+	+			+			

		преподавателя высшей школы.																	
D13	Введение в теорию моделей Счетные модели полных теорий	Целью освоения дисциплины является обучение магистрантов методам решения задач теории моделей и соответствующему мышлению. Данный курс охватывает следующие вопросы теории моделей: языки, модели, выполнимость, теории; теорема компактности, теорема о полноте, теорема Линденбаума; элементарная эквивалентность; изоморфизмы; элементарные подструктуры; элиминация кванторов, полные теории; пространство типов, теорема об опускании типов, категоричные теории; цепи моделей, диаграммы и вложения, модельная полнота. Целью изучения дисциплины является формирование у магистрантов общей теоретико-множественной и логико-алгебраической культуры, как научно-теоретической и идейно-методологической основы овладения синтаксической и семантической составляющими формальных языков классических исчислений. Данный курс содержит основные разделы теории моделей, описывающие поведение счётных моделей полных теорий. Рассматриваются следующие вопросы: основные понятия языка первого порядка, структуры, язык, теории, элементарные расширения и компактность, элиминация кванторов, типы, пространство типов, категоричные теории, насыщенные структуры, простые модели.	4					+	+	+	+	+				+			
D14	Уравнения математической физики и их приложения Уравнения в частных производных и их приложения	Данный курс предназначен для изучения таких тем как классификация дифференциальных уравнений с частными производными второго порядка, основные задачи математической физики, свойства и частные решения линейных уравнений, метод разделения переменных, метод интегральных преобразований, представление решения задачи Коши через фундаментальное решение. Цель дисциплины изучение явления, происходящие в термодинамике, теории упругости, электродинамике и т.д. В данном курсе рассмотрены метод Даламбера для	5					+	+	+	+	+				+			

		решения задачи Коши, метод Фурье для решения граничных задач уравнений, колебаний уравнения теплопроводности.															
D15	Интегральные уравнения и их приложения Теоретические основы дифференциальных уравнений и вычислительной математики	Цель изучения дисциплины изучение методов исследования уравнений типа Фредгольма, теория симметричных ядер, некоторых тип сингулярных и нелинейных уравнений, особо важные для приложений. Рассмотрены приложения теории интегральных уравнений к некоторым проблемам механики, матфизики и техники Цель данного курса изучить следующие разделы: математические модели физических процессов; краевые задачи для дифференциальных уравнений; приближенные методы решения дифференциальных уравнений; элементы функционального анализа приближенные аналитические методы; линейные и нелинейные модели математической физики.	4	+					+				+				
D16	Организация дистанционного обучения в системе школьного образования Основные концепции обновленного содержания образования	В учебном плане были представлены цели, средства и методы обучения дистанционного обучения в общеобразовательной школе. На основе образовательных стандартов актуализированы вопросы определения принципов формализации и подачи учебного материала при дистанционном обучении, характеристики обучения, совмещения целей обучения и образовательной подготовки с помощью различных платформ. В учебной программе рассмотрены различные аспекты педагогики, проанализированы методы обучения. Актуализированы вопросы определения принципов конструирования и предъявления учебного материала на основе обновленных образовательных стандартов, профилизации обучения, интеграции образовательных и воспитательных целей обучения с позиции национально-культурных ценностей.	4					+	+	+	+	+			+		

20. Согласование планируемых результатов обучения с методами обучения и оценивания в рамках модуля

Результаты обучения	Планируемые результаты обучения по модулю	Методы обучения	Методы оценивания
PO1	Совершенствует свой интеллектуальный и общекультурный уровень; общается на профессиональные темы в научном сообществе, свободно пользуется казахским, русским и английским языками как средством делового общения; умеет адаптироваться к новым ситуациям, использует накопленный опыт, анализирует свои возможности.	Диалог Круглый стол Интерактивная лекция Проектное обучение Устное изложение	Тестовый контроль Устный опрос Подготовка реферата Написание эссе
PO2	Расширяет и углубляет свое научное мировоззрение; использует углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов.	Дискуссия Круглый стол Интерактивная лекция Устное изложение	Тестирование Устный опрос Подготовка реферата Написание эссе
PO3	Развивает свои творческие способности для достижения выбранных целей; стремится к развитию и росту личностных качеств; толерантно решает спорные, конфликтные ситуации; ответственно и активно участвует в профессиональной и общественной жизни; проявляет интерес и любовь к педагогической деятельности	Лекция Практика Анализ и решение задач Упражнения	Тестовый контроль Письменный контроль Коллоквиум Экспресс- опрос
PO4	Владеет цифровой грамотностью по использованию цифровых технологий и инструментов работы с информацией, обладает информированностью о новейших технологиях и знанием новаторских методик работы в области цифровых технологий; демонстрирует готовность к реализации информационно-коммуникационных и цифровых технологий в учебно-профессиональной и научной деятельности.	Интерактивная лекция Практическая работа Анализ и решение задач Упражнения	Тестовый контроль Письменный контроль Коллоквиум Расчетное задание
PO5	Изучает программирование, создает информационное и программное обеспечение с применением типовых проектных решений, разрабатывает программные системы с использованием современных средств вычислительной техники.	Интерактивная лекция Практическая работа Анализ и решение задач Упражнения	Тестовый контроль Письменный контроль Коллоквиум Расчетно-графическое задание
PO6	Применяет изученные цифровые технологии, инструменты работы с информацией, типовые программы, полученные знания и навыки программирования для проведения научных исследований и решения профессиональных задач с помощью компьютерных средств, постоянно изучает современные новаторские методы работы в области цифровых технологий и использует их на практике, осознает потребности внедрения цифровых технологий в научную и профессиональную деятельность.	Интерактивная лекция Практическая работа Анализ и решение задач Упражнения	Тестовый контроль Письменный контроль Коллоквиум Самостоятельная работа
PO7	Анализирует и подбирает метод решения задачи.	Интерактивная лекция Практическая работа Анализ и решение задач Упражнения	Тестовый контроль Письменный контроль Коллоквиум Расчетно-графическое задание
PO8	Применяет математический инструментарий для построения математических моделей реальных процессов и ситуаций.	Интерактивная лекция Практическая работа Анализ и решение задач Упражнения	Тестовый контроль Письменный контроль Коллоквиум Расчетно-графическое задание
PO9	Иллюстрирует навыки ориентации в сложных проблемах и нахождении оптимальных путей их решения.	Интерактивная лекция Практическая работа Анализ и решение задач Упражнения	Тестовый контроль Письменный контроль Коллоквиум Презентация

PO10	Изучает и упорядочивает, а в дальнейшем применяет современные математические программы для быстрого счета громоздких прикладных и профессиональных задач.	Интерактивная лекция Практическая работа Анализ и решение задач Упражнения	Тестовый контроль Письменный контроль Коллоквиум Самостоятельная работа
PO11	Составляет учебный материал с помощью современных технологий обучения и передовых дидактико-методических приемов.	Интерактивная лекция Практическая работа Анализ и решение задач Упражнения	Тестовый контроль Письменный контроль Коллоквиум Расчетные задания
PO12	Использует творческий подход в профессиональной деятельности. Развивает содержательность и ясность речи, ее образность и убедительность.	Интерактивная лекция Практическая работа Анализ и решение задач Упражнения	Тестовый контроль Письменный контроль Коллоквиум Расчетно-графическое задание
PO13	Внедряет новейшие достижения педагогических и научных открытий в учебный процесс.	Интерактивная лекция Практическая работа Анализ и решение задач Упражнения	Тестовый контроль Письменный контроль Коллоквиум Расчетные задания
PO 14	Анализирует учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях.	Интерактивная лекция Практическая работа Анализ и решение задач Упражнения	Тестовый контроль Письменный контроль Коллоквиум Расчетно-графическое задание

21. Критерии оценивания достижимости результатов обучения

Коды РО	Критерии
РО 1	Знает: казахский, русский и английский языки профессионального уровня для делового общения. Иностранный язык в объеме, необходимом для получения профессиональной информации из зарубежных источников и элементарного общения на общем и профессиональном уровне;
	Умеет: использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности; свободно и адекватно выражать свои мысли в беседе и понимать речь собеседника на иностранном языке; вести письменное общение на иностранном языке, составлять деловые письма; способен к активной социальной мобильности; адаптируется к новым ситуациям, переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей.
	Владеет: свободно пользуется казахским, русским и английским языками. выражения своих мыслей и мнения в межличностном, деловом и профессиональном общении на иностранном языке; различными навыками речевой деятельности (чтение, письмо, говорение, аудирование) на иностранном языке
РО 2	Знает: использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности
	Умеет: самостоятельно расширяет и углубляет свое научное мировоззрение
	Владеет: развитию и росту личностных качеств; объективность, терпимость, внимательность и толерантность при решении спорных, конфликтных ситуации; внимательность, ответственность и аккуратность в профессиональной и общественной жизни; интерес и любовь к педагогической деятельности
РО 3	Знает: свои сильные и слабые стороны характера; совершенствует сильные стороны и устраняет слабые;
	Умеет: развивать свои творческие способности для достижения выбранных целей; развивать личностные качества; объективность, терпимость, внимательность и толерантность при решении спорных, конфликтных ситуации; внимательность, ответственность и аккуратность в профессиональной и общественной жизни; интерес и любовь к педагогической деятельности
РО 4	Знает: о новейших технологиях и новаторские методики работы в области цифровых технологий
	Умеет: демонстрировать информационно-коммуникационные и цифровые технологий в учебно-профессиональной и научной деятельности.
	Владеет: цифровой грамотностью по использованию цифровых технологий и инструментов работы с информацией
РО 5	Знает: программные системы с использованием современных средств вычислительной техники
	Умеет: создавать информационное и программное обеспечение с применением типовых проектных решений
	Владеет: навыками программирования
РО 6	Знает: типовые программы, инструменты работы с информацией
	Умеет: использовать полученные знания и навыки программирования для проведения научных исследований и решения профессиональных задач с помощью компьютерных средств

	Владеет: современными новаторскими методами работы в области цифровых технологий и использует их на практике
PO7	Знает: Методы и формы организации обучения математики в вузе и решения задач
	Умеет: Анализировать и подбирать методы решения задачи
	Владеет: Основами педагогического контроля в высшей школе
PO 8	Знает: построение математическихмоделей реальных процессов
	Умеет: использовать знания и методы современной теории моделей
	Владеет: математическим инструментарием для построения математических моделей реальных процессов и ситуаций
PO 9	Умеет: находить оптимальные пути решения в сложных проблемах
	Владеет: навыками ориентации в сложных проблемах и нахождении оптимальных путей их решения
PO 10	Знает: современные технологий, педагогические инновационные процессы, теоретические основы применения информационных технологий в образовательном процессе
	Умеет: Применять современные математические программы для быстрого счета громоздких прикладных и профессиональных задач
	Владеет: теоретическими основами применения информационных технологий в образовательном процессе
PO 11	Знает: современные технологий обучения и передовых дидактико-методических приемов
	Умеет: использоватьсовременные технологий обучения, дидактико-методические материал в учебный процесс
	Владеет: навыками составления учебного материала с помощью современных технологий обучения и передовых дидактико-методических приемов
PO 12	Знает: Использовать творческий подход в профессиональной деятельности. Готов к взаимодействию с коллегами в коллективе
	Умеет: Развивать содержательность и ясность речи, ее образность и убедительность.
	Владеет: углубленными знаниями правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов
PO 13	Знает: методы и технологии, особенности представления результатов новейших достижений научной деятельности
	Умеет: Внедрять новейшие достижения педагогических и научных открытий в учебный процесс
	Владеет: особенностями представления результатов педагогической и научной деятельности в учебном процессе
PO 14	Знает: учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях
	Умеет: реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях
	Владеет: основными положениями теории и методики обучения математике в конкретных педагогических условиях

22. Модель выпускника образовательной программы «7М01502-Математика»

Атрибуты выпускника:

- Глубокие профессиональные знания в своей области обучения
- Интерес к освоению трендов в области образования и науки
- Способность к коллаборации в профессиональном сообществе
- Самостоятельность в поиске возможностей профессионального и личностного развития
- Коммуникабельность
- Толерантность и воспитанность
- Академическая честность
- Готовность участвовать в решении государственных задач и стратегий Казахстана

Типы компетенций	Описание компетенций
1. Поведенческие навыки и личностные качества: (Softskills)	<p>Совершенствует и развивает свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p> <p>Свободно пользуется казахским, русским и английским языками как средством делового общения; способен к активной социальной мобильности</p> <p>Адаптируется к новым ситуациям, переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей</p> <p>Самостоятельно приобретает с помощью информационных технологий и использует в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности, расширяет и углубляет свое научное, мировоззрение</p> <p>Использует углубленные знания правовых и этических норм при оценке последствий своей профессиональной деятельности, при разработке и осуществлении социально значимых проектов</p> <p>Способен к адаптации к новым ситуациям, переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей</p> <p>Осведомлен о своих сильных и слабых сторонах характера. Совершенствует сильные стороны и устраняет слабые.</p> <p>Развивает свои творческие способности для достижения выбранных целей. Стремится к развитию и росту личностных качеств</p> <p>Объективность, терпимость, внимательность и толерантность при решении спорных, конфликтных ситуаций</p> <p>Внимательность, ответственность и аккуратность в профессиональной и общественной жизни. Интерес и любовь к педагогической деятельности</p>
2. Цифровые компетенции: (Digital skills):	<p>Цифровая грамотность для использования цифровых технологий и инструментов работы с информацией с целью удовлетворения личных, образовательных и профессиональных потребностей, коллективной работы в цифровой среде, учитывая основы безопасности, этические и правовые нормы</p> <p>Алгоритмическое мышление и программирование: от формализованной постановки задач и разработки алгоритма решения до использования современных инструментов программирования.</p> <p>Анализ данных и методы искусственного интеллекта: от использования математических методов и моделей для извлечения знаний до решения профессиональных задач и разработки новых подходов.</p> <p>Организует профессиональное мастерство в преподавании математики и физики с использованием инновационных информационно-коммуникационных образовательных технологий, может проектировать и внедрять компьютерные системы, использовать в работе сетевые ресурсы.</p>

3 Профессиональные компетенции: (Hardskills)	Анализирует и подбирает метод решения задачи. Владеет математическим инструментарием для построения математических моделей реальных процессов и ситуаций. Обладает навыками ориентации в сложных проблемах и нахождения оптимальных путей из решения Применяет современные математические программы для быстрого счета громоздких прикладных и профессиональных задач. Имеет навыки составления учебного материала с помощью современных технологий обучения и передовых дидактико-методических приемов. Использует творческий подход в профессиональной деятельности. Развивает содержательность и ясность речи, ее образность и убедительность. Внедряет новейшие достижения педагогических и научных открытий в учебный процесс. Реализовывает учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях. Готов к взаимодействию с коллегами, к работе в коллективе.
---	--

Разработчики:

Члены рабочей группы:

Заведующий кафедрой МАиДУ



Т.Д. Токмагамбетова

Ассоциированный профессор кафедры МАиДУ



Г.Ш. Исакова

Профессор кафедры МАиДУ



Б.К. Шаяхметова

Декан Транспортно-дорожного факультета

НАО «Карагандинский технический университет имени Абылкаса Сагинова»



Б.Ш. Аскарлов

Магистрант

Г.Б. Бауржанова

Образовательная программа рассмотрена на Совете факультета от 19.04.24 _____ Протокол № 7

Образовательная программа рассмотрена на заседании Академического совета от 29.04.24 _____ Протокол № 5

Образовательная программа рассмотрена и утверждена на заседании Правления университета от 24.05.24 _____ Протокол № 8

Член Правления, проректор по академическим вопросам



М.М. Умуркулова

Директор Департамента по академической работе

Т.М. Хасенова

Декан факультета математики и информационных технологий



А.О. Танин