

✓

НАО АТЫРАУСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Х. ДОСМУХАМЕДОВА  
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ МАТЕМАТИКИ

Утверждено на заседании факультета  
Физики, математики и информационных  
технологий  
декан факультета Асанова Б.У.  
протокол № 30  
« 30 » 2025



КАТАЛОГ ЭЛЕКТИВНЫХ ДИСЦИПЛИН  
6В01517 - «Математика (IP)»

(наименование образовательной программы)  
на 2025-2026 учебный год

Атырау, 2025

№	Код и наименование дисциплины	Цель курса Краткое содержание основных разделов	Пререквизиты	Формируемые компетенции (не более 30 слов)	Цикл дисциплины		Объем академ. кредитов	Рекомендуемый семестр
					ООД, БД, ПД	ВК, КВ		
<b>1 курс</b>								
1	Дифференциальное исчисление функций одной переменной	Целями освоения учебной дисциплины являются: - ознакомить студентов с методами исследования переменных величин, теорией дифференциального исчисления. Основной объект изучения - функции. В курсе рассматриваются следующие вопросы: Действительные числа; Теория пределов, Дифференциальное исчисление функции одной переменной. Исследование функции.	Школьный курс математики, алгебры, геометрии	Курс развивает у будущих учителей целостный взгляд на математический анализ и понимание взаимосвязи математических понятий и их практического значения. Будущие учителя будут развивать умение вербализовать и символически записывать математическое утверждение и его опровержение.	БП	ЖК	6	1
2	Элементарная математика (алгебра)	Цель: изучение основных понятий элементарной математики, фундаментальных идей, формирование готовности к использованию полученных знаний и умений в профессиональной деятельности. В курсе изучаются следующие разделы: Теория делимости. Функции, их свойства и графики. Тожественные преобразования выражений. Уравнения и неравенства. Основные методы решения задач с параметрами. Элементы мат.анализа в школьном	Школьный курс математики, алгебры, геометрии	Должен знать: изучает теоретические материалы, основные формулы и их доказательства, способы решения задач, педагогические требования к ним, использует теоретические материалы при решении задач школьного курса математики Применение: Умеет анализировать результат и процесс педагогической	БП	ЖК	4	1

		курсе математики.		<p>деятельности в школах, лицеях и специальных школах с использованием современных педагогических технологий, организовывать деятельность в рамках своего предмета.</p> <p>Анализ: самостоятельно анализирует мощный математический аппарат, содержащийся в специальной литературе.</p>				
3	Возрастные и физиологические особенности развития детей	Цель: повысить компетентность педагогики и дидактики. Учащиеся следят за развитием учащихся, планируют и реализуют соответствующие возрасту учебные процессы, учитывают индивидуальные потребности учащихся, творчески поддерживают общее обучение и благополучие учащихся в различных ситуациях.	Анатомия	<p>Студенты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* признает индивидуальные отправные точки разных учащихся, их потенциал обучения и конкретные потребности в поддержке</li> <li>* специально поддерживает студентов и учитывает их индивидуальные потребности в руководстве, обучении и оценке</li> <li>* знакомит с различными методическими решениями для конкретной поддержки</li> </ul>	БП	ЖК	3	2

4	Линейная алгебра и аналитическая геометрия	В ходе курса будущие учителя будут развивать понимание взаимосвязи между математическими предметами. Они также развивают свое математическое мышление, изучая фундаментальные понятия и методы линейной алгебры и аналитической геометрии для решения конкретной профессиональной задачи, переводят геометрические объекты в аналитическую форму и изучают их аналитическими методами, а также развивают навыки использования математического аппарата в профессиональная деятельность.	Школьный курс математики, алгебры, геометрии	Студенты: используют математические символы, чтобы показать количественные и качественные связи объектов, которые будут использоваться в дальнейшем для решения задач; предлагает навыки символьного преобразования математических выражений; аналитически описывает и анализирует геометрические задачи	БП	ЖК	6	2
5	Элементарная математика (геометрия)/	Целями освоения дисциплины являются: – формирование систематических знаний о современных методах геометрии, её месте и роли в системе математических наук; – расширение и углубление основных понятий геометрии; – развитие абстрактного мышления, пространственных представлений, вычислительной, алгоритмической	Школьный курс математики, алгебры, геометрии	Учащиеся: используют математические символы, чтобы показать количественные и качественные связи объектов, которые будут использоваться в дальнейшем для решения задач; предлагает навыки символьного преобразования математических выражений; аналитически описывает и анализирует геометрические задачи	БП	ЖК	4	2

		культур и общей математической культуры.						
6	Введение в профессию учителя (педагогическую практику)	Целью учебной практики является формирование у студентов целостного представления об организации и функционировании образовательного процесса, психолого-педагогической службы, психолого-педагогического сопровождения обучения и воспитания коллектива обучающихся и личности в индивидуальном развитии, формирование исследовательской компетенции.		Данный курс направлен на развитие следующих областей педагогической компетентности: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Знания в области педагогики и дидактическая компетентность.</li> <li>• Область компетенций для взаимодействия</li> <li>• Область компетенций для рабочей среды учителей</li> <li>• Область компетенций для профессионального развития</li> </ul>	БП	ЖК	3	2
<b>2 курс</b>								
1	РОКВС Психология в образовании и концепции взаимодействия и коммуникации	Цель: освоить современные психологические теории и модели, функционирование личности и личностные качества. Содержание: будущие учителя способствуют положительному развитию учащихся, способствуя диалогу, взаимодействию и общению в образовательном процессе.	Научные методы исследования	Обучение умению понимать, критически анализировать и использовать основную психолого-педагогическую информацию. - Овладение методами и методикой психолого-педагогического исследования. - Овладение умением составлять обзор, реферат, реферат и библиографию по	БД	ВК	4	3

				<p>теме проведенного исследования.</p> <p>-Способность демонстрировать управленческие навыки и способности, такие как коммуникативные навыки, управление проектами, решение проблем и способность эффективно работать в команде.</p> <p>- Приобретение, хранение, обработка, интерпретация и передача информации при осуществлении коммуникативных действий в профессиональной сфере, освоение основных способов и средств информационного взаимодействия.</p>				
2	<p>NOKTO</p> <p>Наука об образовании и ключевые теории обучения</p>	<p>Целью данного курса является повышение педагогической компетентности в области педагогики и дидактики. Будущие учителя изучают основы педагогики, такие как концептуальное понимание человека, которое приводит к различным теориям обучения и педагогическим моделям. Основываясь на понимании</p>	<p>Научные методы исследования</p>	<p>Данный предмет направлен на повышение педагогической компетентности в области педагогики и дидактики. Студенты изучают основы педагогики, такие как концептуальное понимание человека, которое приводит к различным теориям обучения и педагогическим моделям. Основываясь на понимании</p>	БД	ВК	3	3

		теоретических концепций, будущие учителя могут сделать правильный педагогический выбор для различных учебных ситуаций.		теоретических концепций, будущие учителя могут сделать правильный педагогический выбор для различных учебных ситуаций				
3	IFOP  Интегральное исчисление функций одной переменной	В этом курсе рассматриваются определение интеграла, его геометрический и физический смысл, правила их решения, использование первичных функций при изучении функций и основные понятия об интегралах. Методы и правила, изучаемые в этом курсе, используются для исследования и решения многих задач высшей математики. Курс по интегральному вычислению функций окружности является важным предметом для студентов – будущих учителей математики, поскольку при его изучении формируются математические способности учащихся	Дифференциальное исчисление функций одной переменной	Курс направлен на понимание будущими учителями взаимосвязи математических фактов в контексте математических предметов, а также связи математических понятий с понятиями в других областях науки. У них развивается способность использовать свои математические знания при решении междисциплинарных задач, анализировать, синтезировать и обобщать математические объекты и известные данные и таким образом приобретать новые знания.	БД	ВК	3	3
4	PRZT Практикум решения задач: тригонометрия	В ходе курса будущие преподаватели развивают свои математические навыки, чтобы научить студентов преобразовывать тригонометрические выражения, решать тригонометрические уравнения и неравенства	Школьный курс математики, алгебры, геометрии	Знает психолого-педагогические аспекты математики, общего и профессионального образования, изучения предмета. Использует полученные теоретические знания для решения задач	БД	КВ	4	3

	<p>различной степени сложности. Будущие учителя будут развивать умение получать учебную информацию на основе сравнительного анализа графиков функций. Будет развиваться их математическое мышление, логическая и алгоритмическая культура, понимание тригонометрических функций. Они также развивают навыки доказательства математических утверждений в тригонометрии, а также оценки и разработки материалов для преподавания тригонометрии в школах.</p>		<p>обучения математике, развивает стремление к научным исследованиям, направленным на повышение профессионального мастерства.</p>				
<p>MDMU Методы доказательства математических утверждений</p>	<p>В ходе курса будущие преподаватели совершенствуют свои навыки углубления знаний учащихся и развития навыков индуктивного и дедуктивного доказательства математических выводов, а также развития логического мышления и исследовательских навыков. Будущие преподаватели будут совершенствовать свои навыки в развитии у учащихся понимания принципов математического рассуждения и рассуждения.</p>	<p>Школьный курс математики, алгебры, геометрии</p>	<p>В результате освоения предметов студент должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теория и методика преподавания математики.</li> </ul> <p>Владельцы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методика объяснения математического материала;</li> <li>- методы организации работы с официальными документами;</li> <li>- методы оценки учащихся</li> </ul>				

5	РІ Педагогические исследования	<p>Цель: приобрести профессиональную квалификацию. Студенты приобретают навыки поиска и критического отбора теоретических знаний из различных надежных источников, используют результаты исследований для развития своего педагогического мышления и практики, а также готовы развивать основанное на исследованиях преподавание и обучение, а также свое собственное постоянное развитие и профессиональную деятельность. рост.</p>	Научные методы исследования	<p>Студенты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• понимает природу педагогики и ее основную терминологию.</li> <li>• осознать центральные направления исследований в педагогике и понять разницу между обыденным мышлением и научным знанием.</li> <li>• проводит различие между культурными представлениями о человеческой природе и их важностью для работы учителя.</li> </ul> <p>принимает изменения в сфере образования с учетом перспектив их развития.</p>	БД	ВК	4	4
6	Цифровые технологии в образовании	<p>В процессе изучения дисциплины студенты должны овладеть основами педагогического проектирования, понять, как интенсифицировать учебный процесс за счет использования возможностей электронных образовательных ресурсов в образовательной деятельности (повышение эффективности и качества</p>	ИКТ	<p>Должны знать: понятие, виды и классификацию цифровых образовательных ресурсов; основные требования к разработке цифровых образовательных ресурсов;</p> <p>Должен уметь: использовать прикладное программное обеспечение для создания цифровых программных образовательных ресурсов;</p>	БД	ВК	6	4

		<p>процесса обучения; углубление межпредметных связей;</p> <p>увеличение объема и оптимизация поиска необходимой информации;</p> <p>повышение активности познавательной деятельности);</p> <p>развитие личности обучающегося, подготовка личности к благоприятной жизни в условиях информационного общества (развитие различных видов мышления; развитие коммуникативных способностей; эстетическое воспитание за счет использования компьютерной графики, мультимедийных технологий; формирование информационной культуры, способности осуществлять обработку информации).</p>		<p>образовательный ресурс для подготовки пакета документов, необходимых для цифровой регистрации и сертификации;</p>				
7	<p>Дифференциальный и интегральный исчисление функций многих переменных</p>	<p>Целями и задачами освоения учебной дисциплины «Математический анализ 2» является: знание в фундаментальных понятиях математического анализа, таких как кратные интегралы, криволинейные интегралы, поверхностные интегралы, необходимых для исследовательской работы.</p>	<p>Интегральное исчисление функций одной переменной</p>	<p>Курс направлен на формирование умений будущих учителей упорядоченно и разумно использовать дифференциальные и интегральные вычисления многих переменных и теорию рядов. Они ищут идеи для визуального и логического доказательства</p>	БД	ВК	4	4

		Краткое содержание: Студенты ознакомятся с фундаментальными понятиями математического анализа, таких как дифференцирование функции многих переменных, кратные интегралы, криволинейные интегралы, поверхностные интегралы, применение интегралов к решению прикладных задач.		математических концепций. Они также развивают способность дифференцировать общий план решения и разрабатывают метадисциплинарное содержание, специфичное для математического анализа конкретных типов задач.				
8	Алгебра и теория чисел	Целями освоения дисциплины являются: формирование систематических знаний в области алгебры и теории чисел, и приложениях в естественных науках, освоить основные понятия, методы алгебры и теории чисел; применять методы алгебры и теории чисел для решения математических задач. Краткое содержание дисциплины: отношение делимости в кольце целых чисел; сравнения в кольце целых чисел; сравнения с неизвестным; цепные дроби; конечные цепные дроби..	Элементарная математика, линейная алгебра и аналитическая геометрия	Должен знать: математические понятия, определения и теоремы; Применение: умение создавать математические модели с использованием приборов теории чисел; Анализ: проанализировать соответствующие задачи в учебнике.	БД	КВ		
	Геометрические построения на	В ходе курса будущие преподаватели изучат теорию построений на плоскости и	Общий курс математики, геометрия,	В ходе курса будущие преподаватели изучат теорию построений на плоскости и			5	4

	плоскости и в пространстве	пространстве и научатся владеть методами решения задач геометрического построения. Они также изучают приемы геометрического рисования, развивают конструктивное и логическое мышление, а также исследовательские навыки.	аналитическая геометрия,	пространстве и научатся владеть методами решения задач геометрического построения. Они также изучают приемы геометрического рисования, развивают конструктивное и логическое мышление, а также исследовательские навыки.				
9	Продвинутый иностранный язык	Расширенные отчеты по теме. Новости и репортажи. Статьи и сообщения по современным проблемам, современная художественная литература. Активное участие в дискуссии по знакомому вопросу, объяснение и отстаивание своего мнения. Приведите все аргументы «за» и «против» рассматриваемого вопроса. В эссе, речах и письмах освещаются особо важные события и впечатления.	Иностранный язык	Компетенции, которые должен приобрести студент: а) Коммуникативный: - приобретение знаний в области педагогической риторики; - приобретение дизайнерских знаний и навыков; - быть способным к педагогическому сотрудничеству; - владение коммуникационными технологиями. б) Формирующие: - уметь проектировать способы внедрения управленческих технологий в учебный процесс; - овладение навыками и умениями реализовывать технологии управления в образовательном процессе	БД	ВК	4	4

Согласовано:

*[Handwritten signature]*

Наименование организации \_\_\_\_\_ подпись руководителя

*[Handwritten signature]*

Наименование организации \_\_\_\_\_ подпись руководителя

Наименование организации \_\_\_\_\_ подпись руководителя



Согласовано

Руководитель офиса обеспечения и повышения академического качества и развития образовательных программ *[Handwritten signature]* Сарсенгазиева А. С

Заведующий кафедрой *[Handwritten signature]* Жанузакова З.Ж